LUKAS

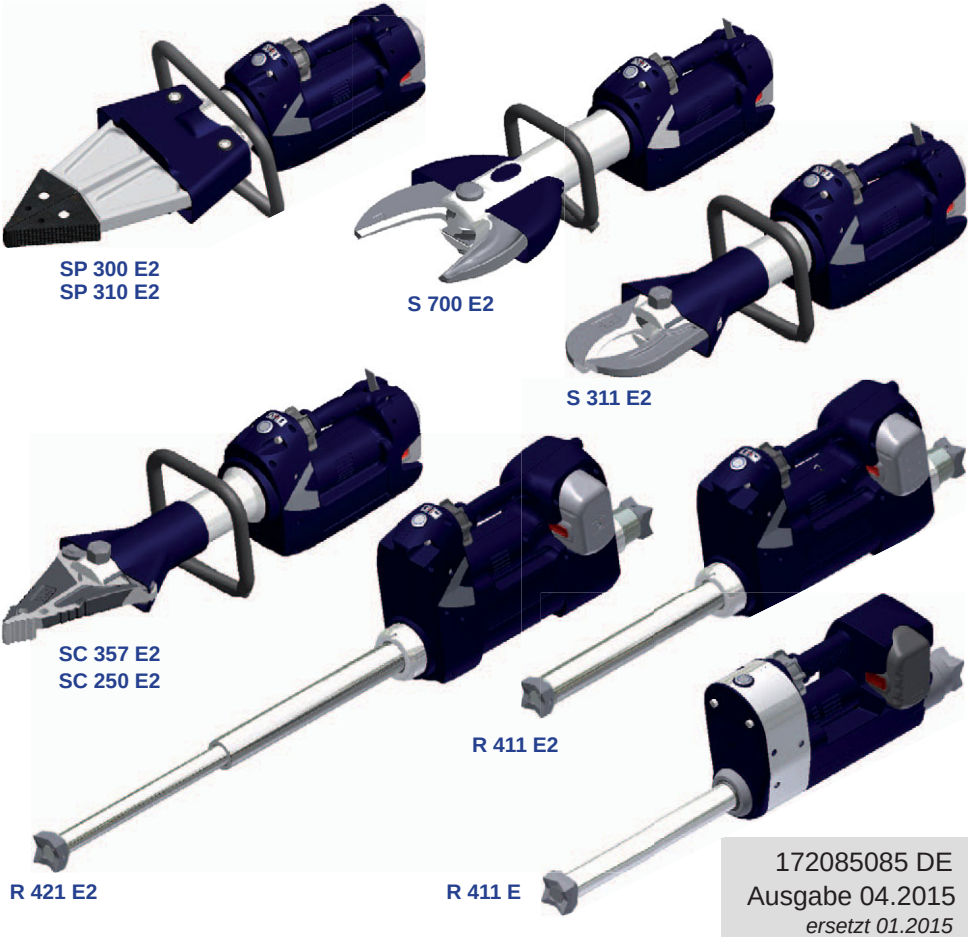
Überlegenheit im Einsatz

Betriebsanleitung Rettungsgeräte

CE

eDRAULIC-Geräte

(Schneidgerät, Kombigerät, Spreizer und Rettungszylinder)



172085085 DE
Ausgabe 04.2015
ersetzt 01.2015

(Original Betriebsanleitung)

Inhalt *Seite*

1.Gefahrenklassen 4
2.Produktsicherheit 5
3.Bestimmungsgemäße Verwendung 8
4.Funktionsbeschreibung 10
4.1 Beschreibung 10
4.2 Aufbau der Rettungsgeräte 11
4.3 Hydraulischer Schaltplan 15
4.4 Steuerung der Arbeitsbewegungen 16
5.Bedienung 16
5.1 Akku bzw. Netzteil am eDRAULIC-Gerät 16
5.2 Bedienung des Sterngriffs 17
6.Schneiden, Spreizen, Ziehen, Quetschen 17
6.1 Sicherheitshinweise 17
6.2 Schneiden (Schneid- und Kombigerät) 18
6.3 Spreizen (Spreizer und Kombigerät) 19
6.4 Ziehen (Spreizer, Kombigeräte) 20
6.5 Quetschen (Spreizer, Kombigeräte) 21
6.6 Drücken (Rettungszylinder R 411 E/E2 und R 421 E2) 22
7.Abbau des Gerätes / Stillsetzen nach Betrieb 23
8.Pflege und Wartung 23
8.1 eDRAULIC-Geräte gesamt 24
8.2 Schutzeinrichtungen 25
8.3 Kontrolle und Austausch des Filterelements im Akkuschacht 25
8.4 Kontrolle und Austausch Filterelement R 421 E2, R 411 E2 26
9.Reparaturen 27
9.1 Allgemeines 27
9.2 Vorbeugender Service 28
9.3 Reparaturen 28
10.Störungsanalyse 39

Inhalt *Seite*

11.Technische Daten 41

11.1 eDRAULIC-Schneidgerät *41*

11.2 eDRAULIC-Kombigerät *42*

11.3 eDRAULIC-Spreizer *43*

11.4 eDRAULIC-Rettungszylinder *44*

11.5 eDRAULIC-Rettungszylinder R 411 E *45*

11.6 Lärmemisionen (in Anlehnung an Norm EN ISO 3744) 45

11.7 Betriebs- und Lagertemperaturbereiche *46*

11.8 Schwingungen / Vibrationen *46*

11.9 Anzugsmomente Zentralbolzen (nur Schneid- und Kombigeräte) *46*

12.EG-Konformitätserklärung 47

13.Zubehör 48

13.1 Akkus *48*

13.2 Akku-Ladegerät *49*

13.3 Netzteil *49*

13.4 Verlängerung für Rettungszylinder R 411 E *50*

13.5 Kettensätze *50*

14.Entsorgungshinweise 50

15.Notizen 51

1. Gefahrenklassen

Wir unterscheiden zwischen verschiedenen Kategorien von Sicherheitshinweisen. Die untenstehende Tabelle zeigt Ihnen die Übersicht über die Zuordnung von Symbolen (Piktogrammen) und Signalwörtern zu der konkreten Gefahr und den möglichen Folgen.

Piktogramm	Schaden für	Signalwort	Definition	Folgen
	Mensch	GEFAHR!	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwerste Verletzungen
		WARNUNG!	Möglicherweise gefährliche Situation	Möglicherweise Tod oder Schwere Verletzungen
		VORSICHT!	Weniger gefährliche Situation	Leichte oder geringfügige Verletzungen
	Sachen	ACHTUNG!	Gefahr von Sach- und Umwelt-schäden	Beschädigung des Gerätes, Umweltschäden, Sachschäden in der Umgebung
	-	HINWEIS	Anwendungstipps und andere wichtige / nützliche Informationen und Hinweise	Keine Schäden für Mensch, Umwelt und Gerät

Helm mit Gesichtsschutz tragen

Schutzhandschuhe tragen

Sicherheitsschuhe tragen

Fachgerechtes Recycling

Umweltschutz beachten

Betriebsanleitung lesen und beachten

2. Produktsicherheit

LUKAS-Produkte werden entwickelt und gefertigt um die beste Leistung und Qualität für die bestimmungsgemäße Verwendung zu gewährleisten.
Die Sicherheit des Bedieners ist die wichtigste Betrachtung des Produkt-Designs. Zusätzlich soll die Betriebsanleitung helfen die LUKAS-Produkte gefahrlos zu verwenden.
Ergänzend zur Betriebsanleitung sind alle allgemeingültige, gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu beachten und anzuweisen.
Das Gerät darf nur von einschlägig geschulten, sicherheitstechnisch ausgebildeten Personen bedient werden, da sonst Verletzungsgefahr droht.
Wir weisen alle Anwender darauf hin, vor dem Gebrauch des Gerätes, sorgfältig die Betriebsanleitung durchzulesen und die enthaltenen Anweisungen ohne Einschränkungen zu befolgen.
Wir empfehlen auch, dass Sie sich von einem qualifizierten Ausbilder in die Verwendung des Produktes einweisen lassen.

WARNUNG / VORSICHT!
Auch die Betriebsanleitungen des Zubehörs sind zu beachten!

Auch wenn Sie bereits eine Einweisung erhalten haben, sollten Sie die folgenden Sicherheitshinweise noch einmal lesen.

WARNUNG / VORSICHT!
Achten Sie darauf, dass das verwendete Zubehör für den max. Betriebsdruck und die Leistung des Rettungsgerätes geeignet sind!

	Achten Sie darauf, dass keine Körperteile oder Kleidung zwischen die offen sichtbaren bewegliche Geräteteile (z.B. Messerarme) geraten.	Das Arbeiten unter Lasten ist verboten, wenn diese ausschließlich mit hydraulischen oder elektro-hydraulischen Geräten angehoben sind. Ist diese Arbeit unerlässlich, so sind ausreichende mechanische Abstützungen zusätzlich erforderlich	
	Tragen Sie Schutzkleidung, Schutzhelm mit Visier, Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe	Überprüfen Sie das Gerät vor und nach Gebrauch auf sichtbare Mängel oder Schäden	

	Eingetretene Veränderungen (einschl. der des Betriebsverhaltens) sofort der zuständigen Stelle melden! Gerät ggf. sofort stillsetzen und sichern!	Alle Verschraubungen auf Undichtigkeiten und äußerlich erkennbare Beschädigungen überprüfen und umgehend beseitigen! Herausspritzende Hydraulikflüssigkeit kann zu Verletzungen und Bränden führen.	
	Setzen Sie bei Funktionsstörungen das Gerät sofort still und sichern es. Die Störung sollten Sie umgehend beseitigen (lassen).	Führen Sie keine Veränderungen (An- oder Umbauten) an dem Gerät ohne Genehmigung der Fa. LUKAS durch.	
	Beachten Sie alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise auf dem Gerät und aus der Betriebsanleitung	Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an/auf dem Gerät sind vollzählig und in lesbarem Zustand zu halten	
	Es ist jede Arbeitsweise zu unterlassen, die die Sicherheit und/oder Standsicherheit des Gerätes beeinträchtigt!	Reparaturen an dem Gerät dürfen nur von einer ausgebildeten Service-Fachkraft, mit gerätespezifischen Kenntnissen, durchgeführt werden.	
	Sicherheitseinrichtungen dürfen in keinem Fall außer Kraft gesetzt werden!	Für Reparaturen dürfen nur original LUKAS-Zubehör und Ersatzteile verwendet werden.	
	Vor Einschalten/Ingangsetzen und während des Betriebes des Gerätes muss sichergestellt werden, dass niemand durch das Betreiben des Gerätes gefährdet wird.	Halten Sie alle vorgeschriebenen oder in der Betriebsanleitung angegebene Fristen für wiederkehrende Prüfungen und/oder Inspektionen ein.	
	Beim Arbeiten in der Nähe von spannungsführenden Bauteilen und Leitungen sind geeignete Vorkehrungen zur Vermeidung von Stromübergängen oder Hochspannungsüberschlägen auf das Gerät zu treffen.	Achten Sie darauf, dass beim Spreizen, Schneiden, Quetschen durch Abscheren, Abreißen oder Abbrechen, Material herabfallen oder durch plötzliches Ablösen weggeschleudert werden kann und treffen Sie geeignete Vorsichtsmaßnahmen.	

	Achten Sie darauf, dass sie beim Arbeiten mit dem Gerät oder dessen Transport nicht in Kabelschlingen hängenbleiben und stolpern.	Achten Sie darauf, dass die Kontakte des Akkus nicht kurzgeschlossen werden.	
	Der Entstehung elektrostatischer Aufladung mit möglicher Folge von Funkenbildung im Umgang mit dem Gerät ist vorzubeugen.	Berühren Sie die beim Spreizen abgerissenen Teile oder die abgeschnittenen Teile nur mit Schutzhandschuhen, da die Bruch- bzw. Schnittkanten sehr scharf sein können.	
	Schützen Sie die eDRAULIC-Geräte vor Feuchtigkeit und Nässe	Die eDRAULIC-Geräte sind für Unterwassereinsätze nicht geeignet.	
	Das Gerät ist mit einer Hydraulikflüssigkeit befüllt. Diese Hydraulikflüssigkeiten können die Gesundheit beeinträchtigen wenn sie verschluckt oder deren Dämpfe eingeatmet werden. Der direkte Hautkontakt ist aus dem gleichen Grunde zu vermeiden. Auch ist beim Umgang mit Hydraulikflüssigkeiten darauf zu achten, dass sie biologische Systeme negativ beeinflussen können.	Beim Arbeiten und/oder Lagern des Gerätes ist Sorge dafür zu tragen, dass die Funktion und die Sicherheit des Gerätes nicht durch starke externe Temperatureinwirkungen beeinträchtigt werden oder das Gerät beschädigt wird. Berücksichtigen Sie, dass sich das Gerät bei lang andauernder Benutzung auch erwärmen kann.	
	Sorgen Sie beim Arbeiten für ausreichende Beleuchtung.	Kontrollieren Sie vor dem Transport des Gerätes stets die unfallsichere Unterbringung des Zubehörs.	
	Bewahren Sie diese Betriebsanleitung immer griffbereit am Einsatzort des Gerätes auf.	Stellen Sie eine ordnungsgemäße Entsorgung aller abgebauten Teile, Öl- und Hydraulikflüssigkeitsreste sowie Verpackungsmaterialien sicher!	

Ergänzend zu den Sicherheitshinweisen dieser Betriebsanleitung sind alle allgemeingültigen, gesetzlichen und sonstige verbindlichen nationale und internationale Regelungen zur Unfallverhütung zu beachten und anzuweisen!

WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!

Das Gerät ist **ausschließlich** zum **in der Betriebsanleitung dargestellten Zweck (siehe Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“)** bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als **nicht bestimmungsgemäß**. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferer nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.
Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten der Betriebsanleitung und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsbedingungen.

Arbeiten Sie nie in übermüdetem oder berauschtem Zustand!

3. Bestimmungsgemäße Verwendung

LUKAS eDRAULIC-Geräte sind speziell ausgelegt zur Rettung und Bergung von Opfern, bei Unfällen im Straßen-, Schienen oder Luftverkehr, sowie bei der Rettung aus Gebäuden. Die LUKAS eDRAULIC-Schneid- und Kombigeräte dienen dazu, bei Unfällen verletzte Personen über das Durchschneiden von Tür-, Dachholmen und Scharnieren zu befreien. Außerdem können mit den LUKAS eDRAULIC-Spreizern und den Kombigeräten eingeklemmte Personen durch Aufspreizen von Türen und/oder durch Wegziehen von Hindernissen mit Hilfe eines Kettensatzes befreit werden. Die LUKAS eDRAULIC-Rettungszylinder dienen bei Verkehrsunfällen dazu, eingeklemmte Personen zu befreien, wenn der Öffnungsweg eines Spreizers nicht ausreicht (z. B. durch Aufspreizen oder Anheben von Autoteilen). Bei anderen Katastrophen können Rettungszylinder und Spreizer auch zum Verschieben von Objekten verwendet werden, um dadurch verschüttete oder eingeklemmte Personen zu bergen.

WARNUNG / VORSICHT!
Es ist immer darauf zu achten, dass die Umgebung des zu bearbeitenden Objekts stabil bleibt und durch tragfähige Stützen oder durch Unterbauen gegen unerwünschte Verschiebungen abgesichert ist.

Die LUKAS eDRAULIC-Geräte sind NICHT zum Unterwassereinsatz geeignet.

WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!

Es dürfen nicht geschnitten bzw. gequetscht werden:

- **stromführende** Kabel
- **vorgespannte und gehärtete** Teile wie z. B. Federn, Federstähle, Lenksäulen und Walzen
- unter Gas- oder Flüssigkeitsdruck stehende Leitungen,
- Verbundwerkstoffe (Stahl/Beton)
- Explosivkörper, wie z. B. Airbagkartuschen

Der am Rettungsgerät eingestellte Betriebsdruck darf nur nach Rücksprache mit LUKAS direkt verändert werden. Eine geänderte Einstellung kann zu Sachschäden und/oder Verletzungen führen.

LUKAS eDRAULIC-Geräte sind nicht explosionsgeschützt!
Bei Einsätzen der Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen muss ausgeschlossen sein, dass:

- durch das Gerät eine Explosion ausgelöst wird.
- durch die Arbeit mit dem Gerät eine Explosion ausgelöst wird; z. B. können durch das Schneiden eines Objekts Funken entstehen.

Die Verantwortung für die Explosionsvermeidung oder der Ausschluss der Arbeiten mit einem eDRAULIC-Gerät liegt beim Bediener des Gerätes bzw. dem Veranwortlichen an der Einsatzstelle.
Bei Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen sind alle geltenden, nationalen und internationalen gesetzlich Vorschriften, Normen und Sicherheitsregeln zur Explosionsvermeidung uneingeschränkt zu beachten!

Das Rettungsgerät sollte nicht mit Säuren oder Laugen in Kontakt kommen. Ist dies unvermeidlich, so reinigen Sie das Gerät anschließend sofort mit einem geeigneten Reinigungsmittel.

Zubehör und Ersatzteile für die Rettungsgeräte erhalten Sie bei Ihrem autorisierten LUKAS-Händler!

4. Funktionsbeschreibung

4.1 Beschreibung

Die Schneid- und Kombigeräte sind so konstruiert, dass durch einen hydraulisch betätigten Kolben über mechanische Gelenke zwei gleiche, gegenüberliegende Messerarme symmetrisch geöffnet bzw. geschlossen werden und Gegenstände somit geschnitten werden.

Die Spreizer funktionieren nach einem ähnlichen Prinzip. Bei diesen werden ebenfalls durch einen hydraulisch betätigten Kolben über mechanische Gelenke zwei gleiche, gegenüberliegende Spreizerarme symmetrisch geöffnet bzw. geschlossen. Durch diese Bewegung können Gegenstände aufgespreizt, gequetscht oder gezogen werden.

Die Rettungszylinder funktionieren grundsätzlich wie doppeltwirkende Hydraulikzylinder, die durch Ein- oder Ausfahren Öffnungen aufdrücken, Lasten anheben oder verschieben können.

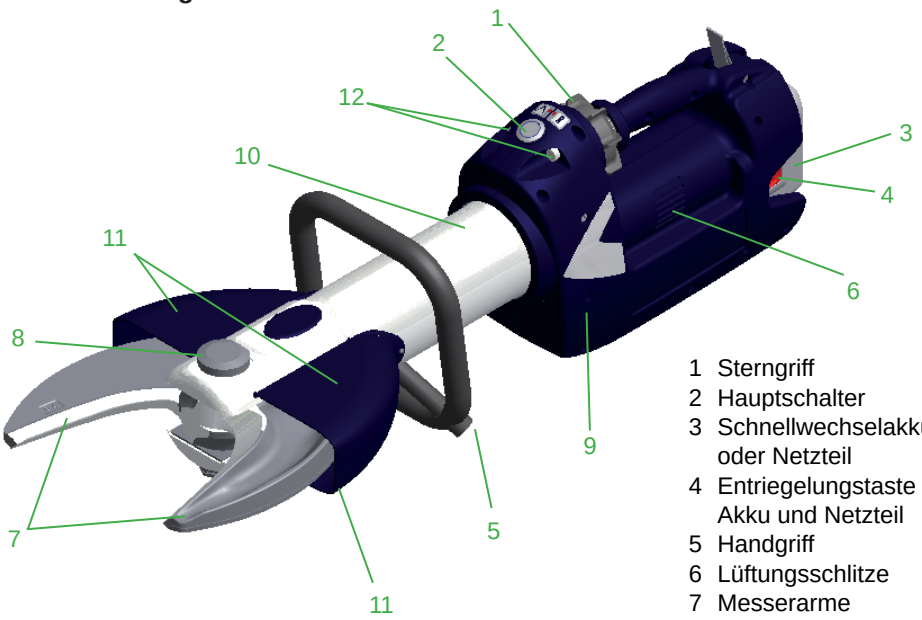
Die Ansteuerung der Bewegung erfolgt bei allen Geräten über ein Ventil in Form eines Sterngriffes. Zudem gewährleisten alle Geräte die Totmannschaltung und die volle Lasthaltefunktion bei Loslassen des Sterngriffes.

Die LUKAS eDRAULIC-Geräte müssen an keine externe Hydraulikquelle (z. B. Motorpumpe) angeschlossen werden. Die Erzeugung des benötigten hydraulischen Druckes erfolgt innerhalb des Gerätekörpers.
Als Energiequelle dient entweder ein Akku oder eine externe Stromversorgung, die über ein Netzteil angeschlossen wird.
Sie haben die Wahl, welche Energiequelle Sie nutzen möchten. Sowohl der Akku als auch das Netzteil kann in die vorgesehene Öffnung im Gerätekörper eingesteckt werden. Dort werden diese automatisch verriegelt.
Durch Verwendung mehrerer Akkus können Sie die Einsatzzeit Ihres eDRAULIC-Gerätes verlängern. Die Akkus können nach dem Einsatz in geeigneten externen Ladegeräten wieder aufgeladen werden.
Wenn Sie eine externe Stromversorgung nutzen, haben Sie eine nahezu unbegrenzte Einsatzzeit. Diese wird nur durch die externe Energiequelle und dem Thermoschutzschalter des Netzteils beschränkt.
Damit Sie die bestmögliche Energieversorgung für das Einsatzgebiet Ihres eDRAULIC-Gerätes wählen können, sind weder Akku noch Netzteil im Lieferumfang enthalten. Sie finden passende Akkus und Netzteile im LUKAS-Zubehörprogramm.

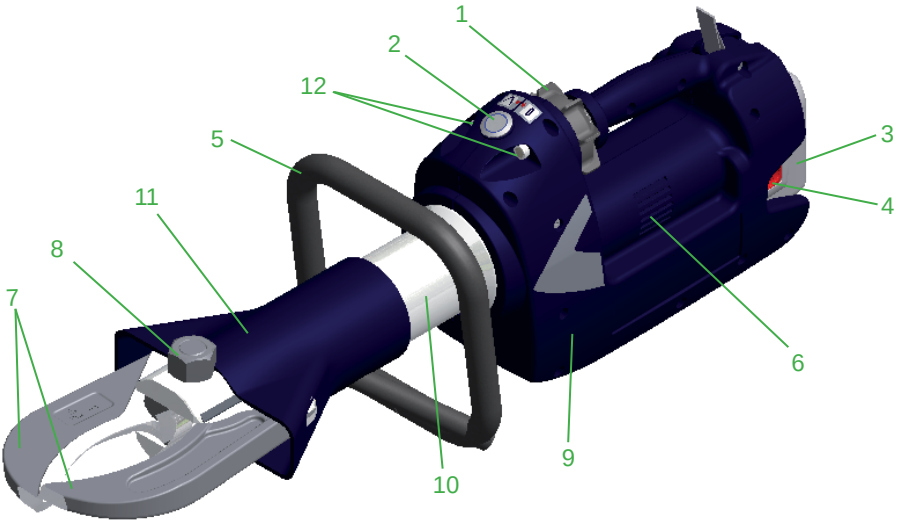
Die eDRAULIC-Geräte sind serienmäßig mit einer Beleuchtung ausgestattet, um das Arbeiten bei schlechten Sichtverhältnissen zu erleichtern.
Durch die auf der Arbeitsseite angebrachten Leuchtdioden wird der Arbeitsbereich ausgeleuchtet. Auch der Hauptschalter ist mit einem Leuchtring ausgestattet, sodass Sie sofort erkennen können, ob das Gerät eingeschaltet ist oder nicht. Zudem wird beim Austauschen vom Akku oder Netzteil der Anschlussschacht für ca. 30 Sekunden beleuchtet.

4.2 Aufbau der Rettungsgeräte

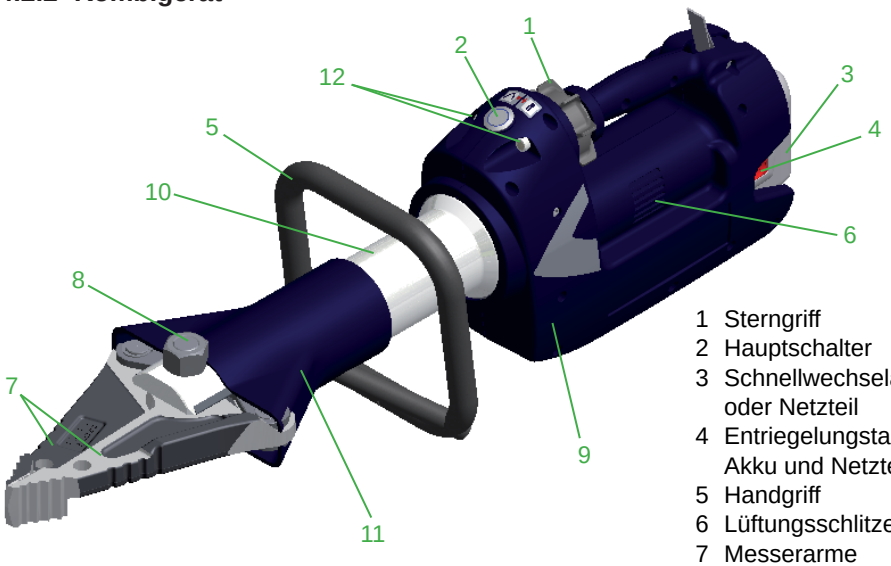
4.2.1 Schneidgerät



1 Sterngriff
2 Hauptschalter
3 Schnellwechselakku oder Netzteil
4 Entriegelungstaste für Akku und Netzteil
5 Handgriff
6 Lüftungsschlitze
7 Messerarme
8 Zentralbolzen mit gesicherter Mutter
9 Kunststoffgehäuse
10 Gerätekörper
11 Schutzabdeckung
12 Beleuchtung

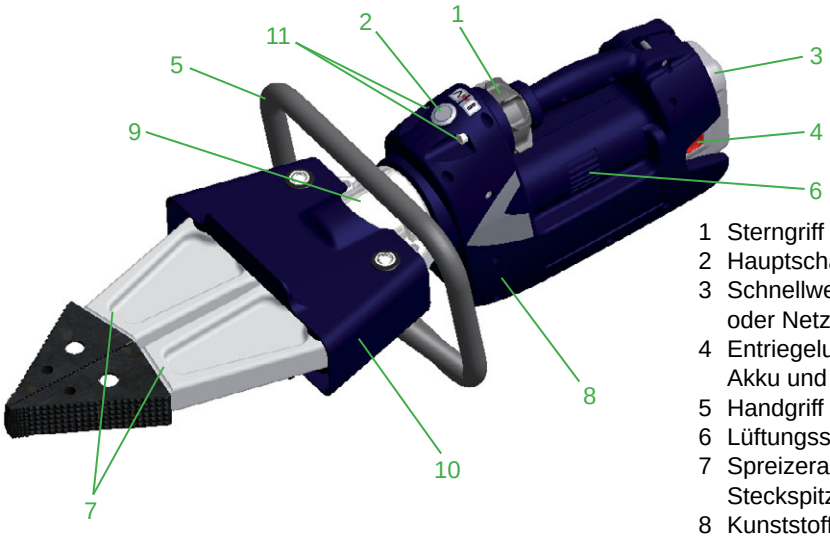


4.2.2 Kombigerät



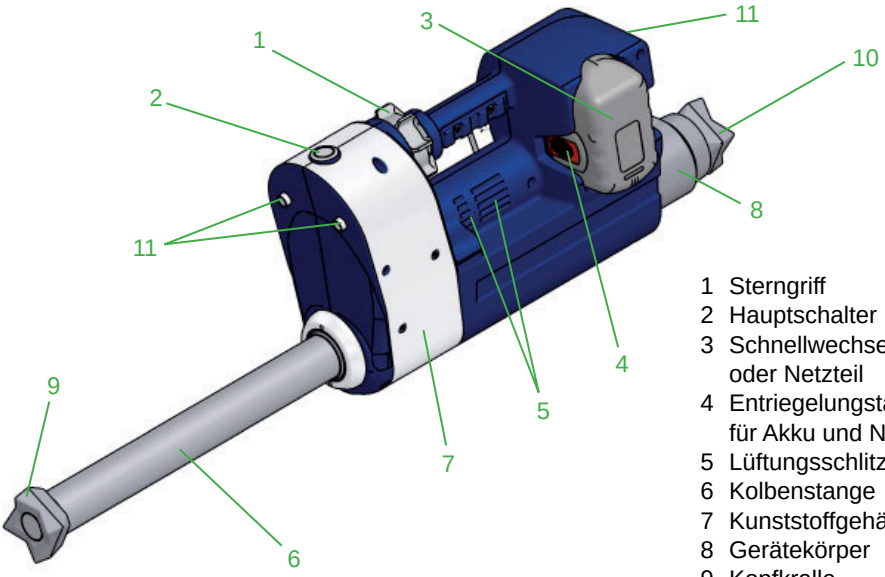
1 Sterngriff
2 Hauptschalter
3 Schnellwechselakku oder Netzteil
4 Entriegelungstaste für Akku und Netzteil
5 Handgriff
6 Lüftungsschlitze
7 Messerarme
8 Zentralbolzen mit gesicherter Mutter
9 Kunststoffgehäuse
10 Gerätekörper
11 Schutzabdeckung
12 Beleuchtung

4.2.3 Spreizer



1 Sterngriff
2 Hauptschalter
3 Schnellwechselakku oder Netzteil
4 Entriegelungstaste für Akku und Netzteil
5 Handgriff
6 Lüftungsschlitze
7 Spreizerarme mit Steckspitzen
8 Kunststoffgehäuse
9 Gerätekörper
10 Schutzabdeckung
11 Beleuchtung

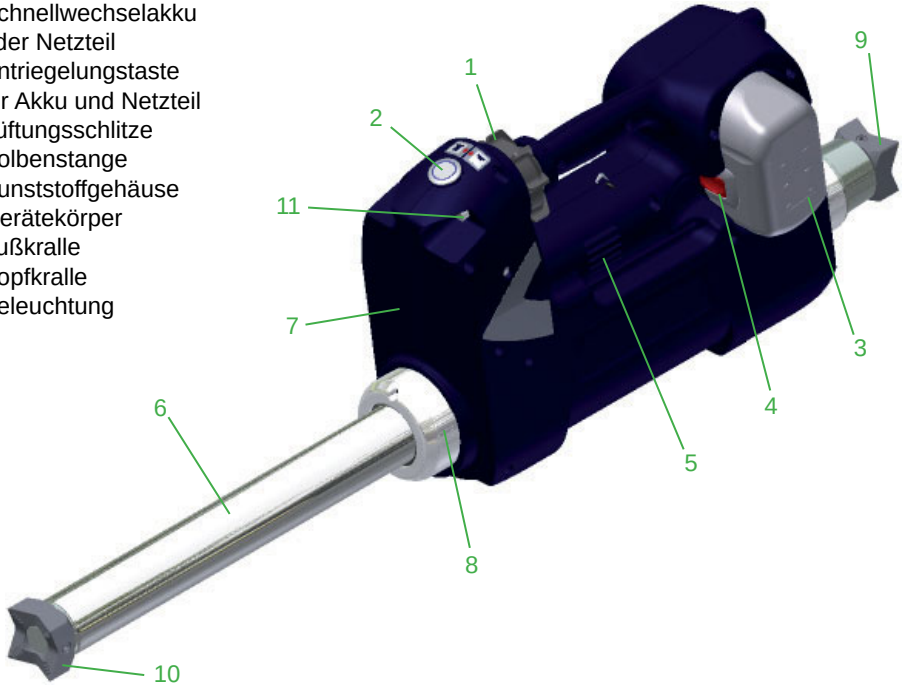
4.2.4 Rettungszylinder R 411 E



1 Sterngriff
2 Hauptschalter
3 Schnellwechselakku oder Netzteil
4 Entriegelungstaste für Akku und Netzteil
5 Lüftungsschlitze
6 Kolbenstange
7 Kunststoffgehäuse
8 Gerätekörper
9 Kopfkralle
10 Fußkralle
11 Beleuchtung

HINWEIS:
Beim Arbeiten mit dem eDRAULIC-Rettungszylinder sollten Sie diesen so am zu bearbeitenden Objekt ansetzen, dass Sie jederzeit den Akku oder das Netzteil wechseln können.

1 Sterngriff
2 Hauptschalter
3 Schnellwechselakku oder Netzteil
4 Entriegelungstaste für Akku und Netzteil
5 Lüftungsschlitze
6 Kolbenstange
7 Kunststoffgehäuse
8 Gerätekörper
9 Fußkralle
10 Kopfkralle
11 Beleuchtung

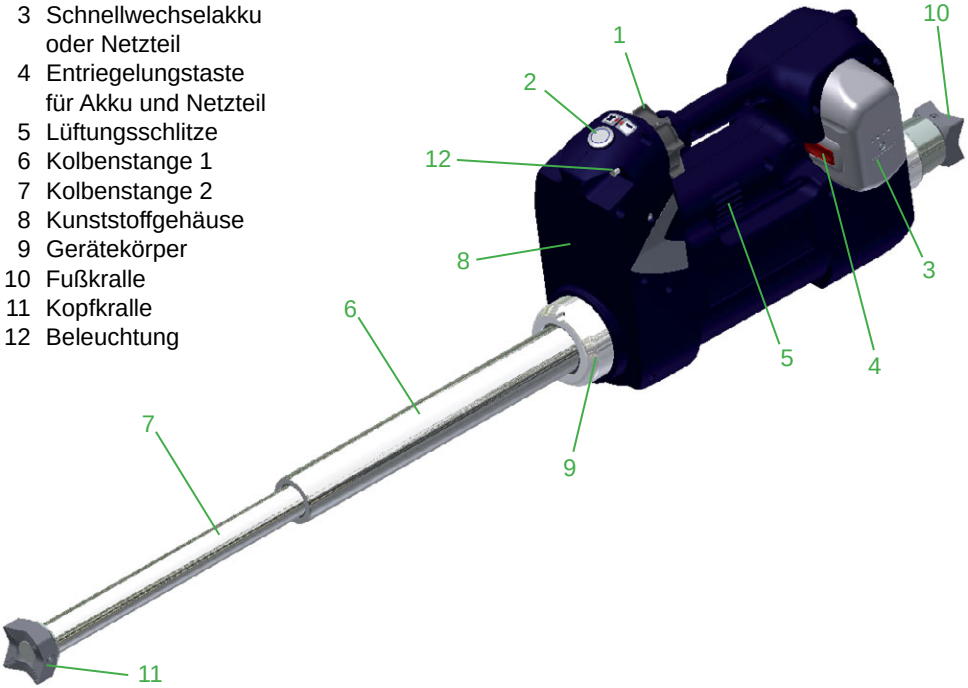


HINWEIS:
Beim Arbeiten mit dem eDRAULIC-Rettungszylinder sollten Sie diesen so am zu bearbeitenden Objekt ansetzen, dass Sie jederzeit den Akku oder das Netzteil wechseln können.

4.2.5 Rettungszylinder R 421 E2

Im Unterschied zu den einstufigen Rettungszylindern R 411 E und R 411 E2 ist der R 421 E2 ein zweistufiger Teleskop-Zylinder mit deutlich erweitertem Arbeitsbereich.

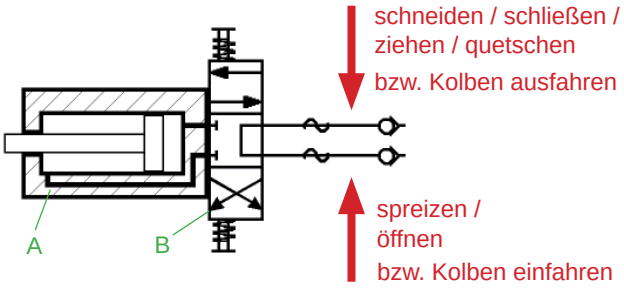
1 Sterngriff
2 Hauptschalter
3 Schnellwechselakku oder Netzteil
4 Entriegelungstaste für Akku und Netzteil
5 Lüftungsschlitze
6 Kolbenstange 1
7 Kolbenstange 2
8 Kunststoffgehäuse
9 Gerätekörper
10 Fußkralle
11 Kopfkralle
12 Beleuchtung



HINWEIS:
Beim Arbeiten mit dem eDRAULIC-Rettungszylinder sollten Sie diesen so am zu bearbeitenden Objekt ansetzen, dass Sie jederzeit den Akku oder das Netzteil wechseln können.

4.3 Hydraulischer Schaltplan

Zum Verständnis der Funktion ist hier der Schaltplan vereinfacht (Hydraulikzylinder des Rettungsgerätes (A) + Handventil (B)) dargestellt.



4.4 Steuerung der Arbeitsbewegungen

Die Kolbenbewegung wird durch den Sterngriff des angebauten Ventils gesteuert (siehe Abbildung unten).

5. Bedienung

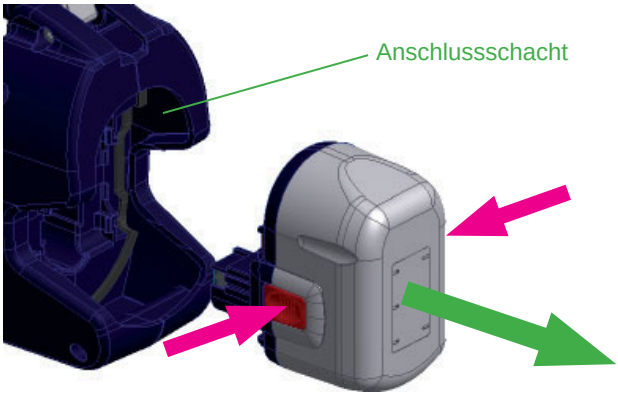
5.1 Akku bzw. Netzteil am eDRAULIC-Gerät

Erstinbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme muss der Akku (wenn verwendet) des Rettungsgerätes in dem externen Ladegerät vollständig aufgeladen werden.

Vorgehensweise:

1. Trennen Sie das Netzteil (wenn verwendet) von der Stromversorgung.
2. Drücken Sie die beiden Entriegelungstasten vollständig und ziehen Sie den Akku bzw. das Netzteil vorsichtig aus dem Gerät heraus.
   Wenden Sie dabei keine Gewalt an!

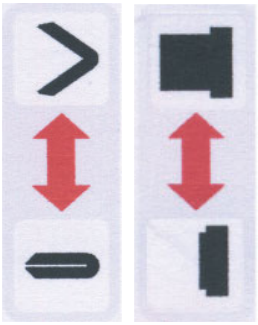


3. Jetzt kann der Akku im Ladegerät wieder aufgeladen (beachten Sie hierzu die separate Betriebsanleitung des Ladegerätes und des verwendeten Akkus) oder das Netzteil ersetzt werden.
4. Stecken Sie den geladenen oder neuen Akku bzw. das Netzteil wieder bis zum Anschlag in das eDRAULIC-Gerät. Bei korrekter Bedienung verriegelt der Akku bzw. das Netzteil automatisch.

5.2 Bedienung des Sterngriffs
(siehe auch Kapitel „Steuerung der Arbeitsbewegungen“)

Gerät öffnen bzw. Kolben ausfahren(/):

Sterngriff in Richtung des entsprechenden Symbols (öffnen / ausfahren) drehen und in dieser Stellung halten.



Gerät schließen bzw. Kolben einfahren (/):

Sterngriff in Richtung des entsprechenden Symbols (schließen / einfahren) drehen und in dieser Stellung halten.

“Tot-Mann”-Schaltung:
Nach dem Loslassen geht der Sterngriff automatisch in die Mittelstellung zurück unter voller Gewährleistung der Lasthaltung.

6. Schneiden, Spreizen, Ziehen, Quetschen

6.1 Sicherheitshinweise

Vor Beginn der Rettungsarbeiten muss das Objekt am Einsatzort in seiner Lage stabilisiert werden. Sorgen Sie bei den zu bearbeitenden Objekten für ausreichenden Unterbau und/ oder ausreichende Abstützung, um jegliche Gefährdung durch Verrutschen aus zu schließen. Weltweit sind die landesüblichen Sicherheitsrichtlinien zu beachten und einzuhalten. In der Bundesrepublik Deutschland sind regelmäßige sicherheitstechnische Prüfungen nach den Vorschriften der **G**esetzlichen **U**nfall**v**ersicherung (GUV) vorgeschrieben.

WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!
LUKAS eDRAULIC-Geräte sind nicht explosionsgeschützt!
Bei Einsätzen der Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen muss ausgeschossen sein, dass:

- durch das Gerät eine Explosion ausgelöst wird.
- durch die Arbeit mit dem Gerät eine Explosion ausgelöst wird; z. B. können durch das Schneiden eines Objekts Funken entstehen.

Die Verantwortung für die Explosionsvermeidung oder der Ausschluss der Arbeiten mit einem eDRAULIC-Gerät liegt beim Bediener des Gerätes bzw. dem Veranwortlichen an der Einsatzstelle.
Bei Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen sind alle geltenden, nationalen und internationalen gesetzlich Vorschriften, Normen und Sicherheitsregeln zur Explosionsvermeidung, uneingeschränkt zu beachten!

Beim Arbeiten mit dem Rettungsgerät sind zu tragen:

- Schutzkleidung,
- Schutzhelm mit Visier oder Schutzbrille,
- Schutzhandschuhe
- und ggf. Gehörschutz

Stellen Sie unbedingt vor der Betätigung des Rettungsgerätes sicher, dass keine beteiligten und/oder unbeteiligten Personen durch die Bewegung des Rettungsgerätes oder durch abspringende Bruchstücke gefährdet werden! Vermeiden Sie auch unnötige Sachbeschädigung von anderen, nicht zu bearbeitenden Objekten durch das Rettungsgerät oder abspringende Bruchstücke.

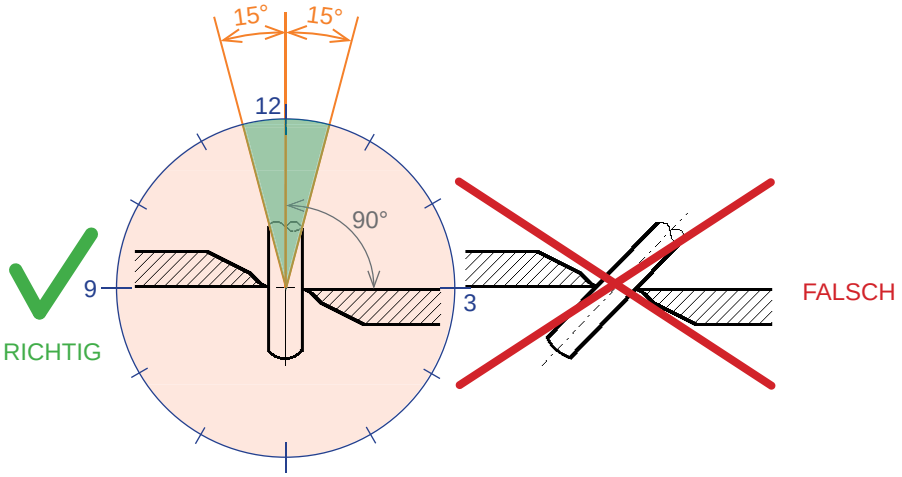
Es ist strengstens verboten in den Arbeitssraum des Rettungsgerätes zu greifen (z. B. zwischen die Messer- oder Spreizerarme oder zwischen den Rettungszylinder und dem Material/Objekt, das die Hubkräfte aufnimmt)!

WARNUNG / VORSICHT!

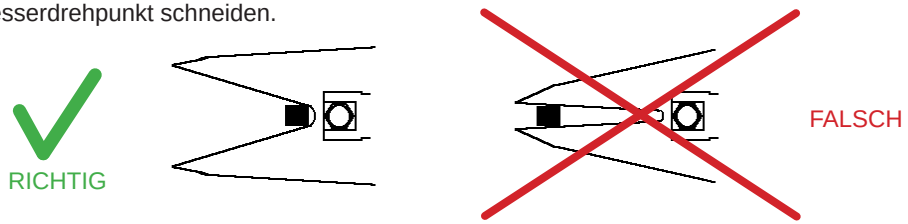
Bei Arbeiten können durch die hohe Kraftwirkung der Rettungsgeräte Fahrzeugteile herausbrechen oder weggeschleudert werden und Personen gefährden. Unbeteiligte müssen deshalb einen, der Situation entsprechend, **angemessenen Sicherheitsabstand** einhalten. Eine eventuell eingeklemmte oder eingeschlossene Person muss geschützt werden.

6.2 **Schneiden** (Schneid- und Kombigerät)

Die Messer sollten möglichst im rechten Winkel zum Schneidgut angesetzt werden.



Höhere Schneidleistungen können erreicht werden, wenn Sie möglichst nahe am Messerdrehpunkt schneiden.



Der Spalt zwischen den Messerspitzen (in Querrichtung) darf beim Schneiden folgenden Abstand nicht überschreiten, da sonst Bruchgefahr für die Messer besteht:

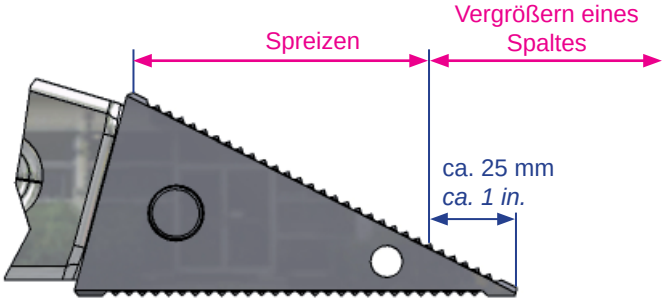
eDraulic-Schneidgerät	max. Spalt an den Messerspitzen [mm] / *[in.]*
S 311 E2	3 / *0.12*
S 700 E2	3 / *0.12*
SC 250 E2	3 / *0.12*
SC 357 E2	3 / *0.12*

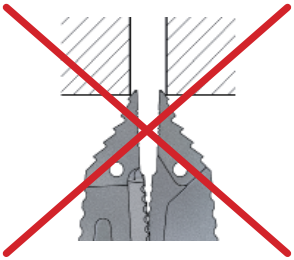
ACHTUNG!
Vermeiden Sie es möglichst, die besonders hochfesten Teile der Fahrzeugkarosserie zu zerschneiden (z. B. Seitenaufprallschutz). Dies kann zu Schäden an den Schermessern oder erhöhtem Verschleiß führen!

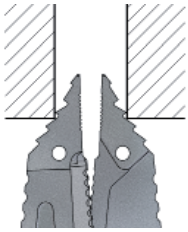
6.3 **Spreizen** (Spreizer und Kombigerät)

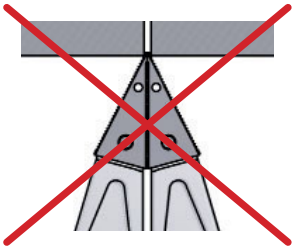
Benutzen Sie den vorderen Bereich der Spitzen nur zum Vergrößern eines Spaltes. Um die Griffigkeit zu erhöhen und um ein Abrutschen bzw. Ausbrechen der Spitzen aus dem zu bearbeitenden Teil zu vermeiden, sollte frühzeitig nachgesetzt werden. Zudem erfolgt die höchste Kraftentwicklung im hinteren Bereich der Steckspitze bzw. im hinteren Spreizbereich der Kombimesser.

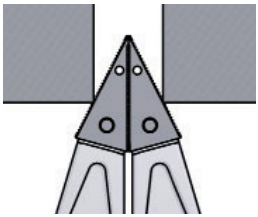
WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!
Die Spreizerarme, die aus einer Leichtmetallegierung bestehen, <u>dürfen nicht</u> beschädigt sein.

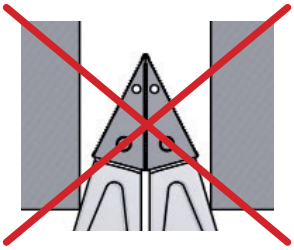












Angriffsfläche zu gering, Spitzen rutschen ab. Nur zum Vergrößern eines Spaltes (nicht zum Spreizen geeignet)

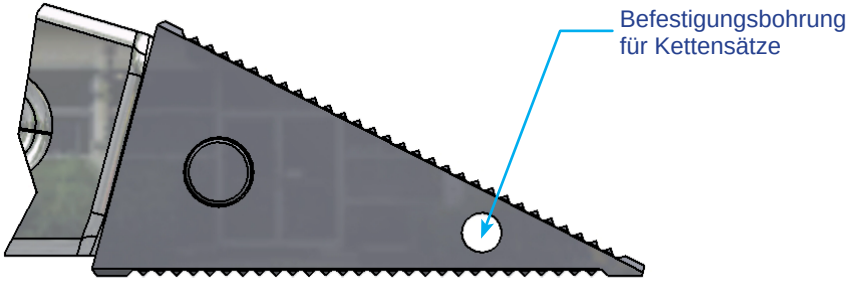
Spitzen greifen sicher.

Nur mit den Spitzen arbeiten. Spreizerarme nicht beschädigen!

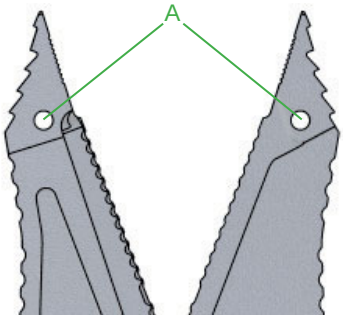
6.4 **Ziehen** (Spreizer, Kombigeräte)

WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!
Die Spreizer- oder Kombi-Arme, die aus Leichtmetallegierung bestehen, <u>dürfen nicht</u> beschädigt sein.

- Zum Ziehen sind LUKAS-Kettensätze zu verwenden.
- Beim Ziehvorgang mit Zugkette muss auf einwandfreien Sitz der Bolzen und Haken geachtet werden, damit die Kette nicht abrutschen kann.
- Nur einwandfreie Kettensätze dürfen verwendet werden.
- Die Zugketten sind mindestens 1 x jährlich von einem Sachkundigen prüfen zu lassen.
- Beachten Sie hierzu auch die separate Betriebsanleitung für den jeweils verwendeten Kettensatz!



Die Anschlussstücke der
LUKAS-Kettensätze werden mit Hilfe von
Lastbolzen in den Bohrungen „A“ an den
Messern befestigt. (siehe Abb. rechts)



Kettensätze:

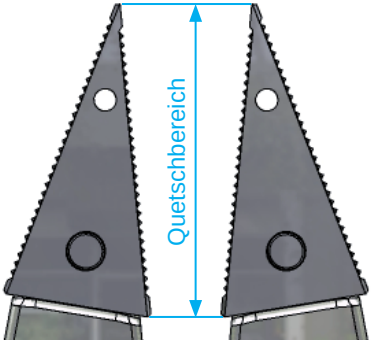
für SC 250 E2:	KSV 8/50
für SC 357 E2:	KSV 8/50
für SP 300 E2:	KSV 11, KSS 20 (nur zulässig mit Multifunktionsspitze)
für SP 310 E2:	KSV 11, KSS 20 (nur zulässig mit Multifunktionsspitze)

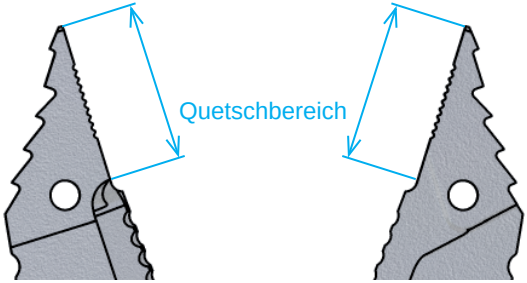
HINWEIS:
Beachten Sie auch alle Anweisungen und Vorschriften aus den separat gelieferten Betriebsanleitungen der Kettensätze.

6.5 **Quetschen** (Spreizer, Kombigeräte)

WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!
Die Gerätearme, die aus einer Leichtmetallegierung bestehen, dürfen nicht beschädigt sein.

Grundsätzlich darf nur im Bereich der Spitzen gequetscht werden (siehe Abb. unten).





6.6 **Drücken** (Rettungszylinder R 411 E/E2 und R 421 E2)

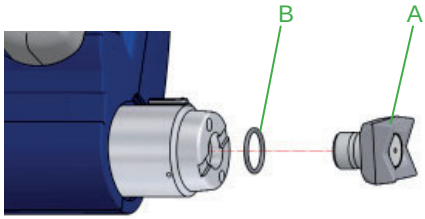
Bevor Sie einen Rettungszylinder einsetzen, müssen Sie für eine ausreichende Abstützung sorgen. Dazu zählt auch ein notwendiges Unterbauen. Die Rettungszylinder sind grundsätzlich mit einer zylinderseitigen und kolbenseitigen Kralle versehen, um einen möglichst sichere Verwendung zu gewährleisten. Ist diese Abstützung nicht ausreichend, wie z. B. bei einem Wegdrücken des Fahrzeugvorderbaus oder beim Hochdrücken eines Fahrzeuges, so sind zusätzliche Abstützlager, Zylindervorsätze und gegebenenfalls eine Sicherung, mit z.B. Gurten, nötig. Passende Abstützlager und geeignete Zylindervorsätze finden Sie im LUKAS-Zubehörprogramm.

WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!
Setzen Sie **nie** einen Rettungszylinder ohne Kralle oder entsprechendes Zubehör ein! Der Zylinder könnte während des Verfahrens wegrutschen und zu Verletzungen des Bedieners führen. Des Weiteren kann dadurch die Kolbenstange oder die Krallenaufnahme beschädigt werden.

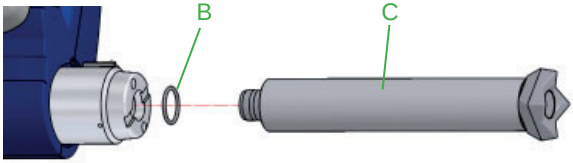
WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!
Beim Ansetzen des Rettungszylinders (ohne LUKAS-Abstützungslager) ist möglichst sicher zu stellen, dass alle vier Spitzen sowohl der kolbenseitigen als auch der zylinderseitigen Kralle satt aufliegen.
Beim Ansetzen des Rettungszylinders (an ein LUKAS-Abstützungslager) ist möglichst sicher zu stellen, dass die Fläche zwischen den vier Spitzen der Kralle satt an der runden Stange des Lagers aufliegen.
Hierdurch wird eine einseitige Krafteinleitung in den Zylinder verhindert. Angehobene Gegenstände müssen anschließend durch feste Stützen oder Unterbauen gesichert werden!

Zusätzlich ist für den eDRAULIC-Rettungszylinder R 411 E eine Verlängerung erhältlich.

Vorgehensweise bei Montage der Verlängerung:



1. Ziehen Sie zuerst die Kralle “A” vom Zylinderfuß ab. Kontrollieren Sie ob der O-Ring “B” noch im Zylinderfuß montiert und in einwandfreiem Zustand ist. Wenn notwendig tauschen Sie den O-Ring aus.
2. Kontrollieren Sie den einwandfreien Sitz des O-Rings “B”, fetten Sie die Verbindungsflächen mit LUKAS-Spezialfett ein und stecken Sie die Verlängerung “C” bis zum Anschlag auf den Zylinderfuß auf.



3. Wird nach den Arbeiten die Verlängerung nicht weiter benötigt, demontieren Sie diese in umgekehrter Reihenfolge und verstauen Sie diese an einem geeigneten Lagerort.

7. Abbau des Gerätes / Stillsetzen nach Betrieb

Nach Ende der Arbeiten sind die Gerätearme bis auf wenige mm Spitzenabstand zu schließen bzw. der Zylinderkolben bis auf wenige mm ein zu fahren. Dadurch wird das Gesamtgerät hydraulisch und mechanisch entspannt.

HINWEIS:
Bewahren Sie die eDRAULIC-Geräte nie mit vollständig geschlossenen Armen bzw. vollständig eingefahrenem Kolben auf! Durch das vollständige Schließen der Arme oder das vollständige Einfahren des Zylinderkolbens, kann sich erneut im Gerät eine hydraulische und mechanische Spannung aufbauen.

Nach jedem Einsatz sollten Sie das Rettungsgerät reinigen und sowohl die metallischen als auch die mechanisch beweglichen Teile einölen. Auch die Verriegelung der Spreizersteckspitzen sollten hin und wieder eingeölt werden.
Das Einölen soll vor übermäßigem Verschleiß und Korrosion schützen.
Vermeiden Sie es, die Rettungsgeräte in einer feuchten Umgebung zu lagern.

8. Pflege und Wartung

Die Geräte unterliegen sehr hohen mechanischen Beanspruchungen. Deshalb ist nach jedem Einsatz eine Sichtprüfung durchzuführen mindestens jedoch einmal pro Halbjahr. Dadurch sind frühzeitig Verschleißerscheinungen erkennbar, so dass durch rechtzeitigen Ersatz dieser Verschleißteile Brüche vermieden werden. Überprüfen sie auch regelmäßig das Anzugsmoment des Zentralbolzens bei den Schneid- und Kombigeräten. (Die Anzugsmomente des Zentralbolzens finden Sie im Kapitel „Technische Daten“)
Einmal pro Jahr ist eine Jahresinspektion der Geräte fällig. Diese Inspektion ist durch eine sachkundige Person durchzuführen. Sachkundig bedeutet, die Person muss ausreichende Fach- und Sachkenntnis im Bereich Elektrotechnik und Hydraulik besitzen, so dass sie den Zustand des Gerätes objektiv beurteilen kann.
Nach drei Jahren ist auch eine Rissprüfung der Schermesser unerlässlich. Dazu steht ein spezieller Rissprüfsatz zur Verfügung.
Alle drei Jahre, oder wenn Zweifel an der Sicherheit oder Zuverlässigkeit bestehen, ist zusätzlich eine Funktionsprüfung durchzuführen (Beachten Sie hierzu auch die entsprechend gültigen nationalen und internationalen Vorschriften in Bezug auf die Wartungsintervalle von Rettungsgeräten). In der Bundesrepublik Deutschland sind regelmäßige sicherheitstechnische Prüfungen nach den Vorschriften der **G**esetzlichen **U**nfall**v**ersicherung (GUV) vorgeschrieben.

ACHTUNG!
Reinigen Sie das Gerät vor der Kontrolle von Verschmutzungen!

WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!
Zur Durchführung von Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen ist eine den Arbeiten angemessene Werkstatt- und persönliche Schutzausrüstung unbedingt erforderlich.
Das Wartungs- und Instandsetzungspersonal muss über ausreichende Fach- und Sachkenntnis verfügen. LUKAS bietet hierfür entsprechende Schulungen an.

8.1 eDRAULIC-Geräte gesamt

Durchzuführende Prüfungen:

Sichtprüfung

Schneid- und Kombigerät
- Öffnungsweite der Messerarme an den Spitzen (siehe Kapitel “Technische Daten”),
- Allgemeine Dichtheit (Leckagen),
- Gängigkeit des Sterngriffes - Überprüfen der selbständigen Rückstellung in die Mittelstellung nach dem Loslassen (Totmann-Schaltung),
- Handgriff vorhanden und fest,
- Beschilderung vollständig und lesbar,
- Abdeckungen unbeschädigt,
- Kontrolle des Anzugmomentes am Zentralbolzen (Anzugsmoment M_A siehe “Technische Daten”),
- Messerarme rissfrei und ohne Ausbrüche oder Deformierungen der Schneidflächen,
- Scherflächen gehen berührungsfrei übereinander,
- Gleitbleche, Bolzen und Sicherungsringe der Messerarme vorhanden und in ordnungsgemäßem Zustand,
- Beleuchtungen von Hauptschalter, Arbeitsbereich und Anschlussschacht funktionsfähig.

Spreizer
- Öffnungsweite der Arme an den Spitzen (siehe Kapitel “Technische Daten”),
- Allgemeine Dichtheit (Leckagen),
- Gängigkeit des Sterngriffes,
- Handgriff vorhanden und fest,
- Beschilderung vollständig und lesbar,
- Abdeckungen unbeschädigt,
- Spreizerarme rissfrei,
- Bolzen und Sicherungsringe der Spreizerarme vorhanden und in ordnungsgemäßem Zustand,
- Riffelung der Spitzen sauber und kantig, ohne Einrisse.
- Spitzen vorhanden und verriegelt
- Beleuchtungen von Hauptschalter, Arbeitsbereich und Anschlussschacht funktionsfähig.

Rettungszylinder
- Kolbenhub in voller Länge möglich (siehe Kapitel “Technische Daten”),
- Zylinder und Kolbenstange ohne Beschädigung und Deformation,
- Richtiger und fester Sitz der Krallen,
- Krallen drehbar und unbeschädigt (keine Ausbrüche),
- Allgemeine Dichtheit (Leckagen),
- Gängigkeit des Sterngriffes,
- Beschilderung vollständig und lesbar,
- Beleuchtungen von Hauptschalter, Arbeitsbereich und Anschlussschacht funktionsfähig.

Akku und Netzteil
- Gehäuse unbeschädigt,
- elektrische Kontaktflächen sauber und ohne Schäden,
- Kabel unbeschädigt,
- Akku(s) vollständig geladen (wenn genutzt),
- Ladestandsanzeige von Lithium-Ionen-Akku(s) funktionsfähig.

Funktionsprüfung
- einwandfreies Öffnen und Schließen bzw. Ein- und Ausfahren bei Sterngriffbetätigung,
- keine ungewöhnlichen Geräusche,
- keine weitere Bewegung der Messer-, Spreizerarme bzw. des Zylinderkolbens bei Unterbrechung der Ventilbetätigung während des Verfahrens (Totmannschaltung).

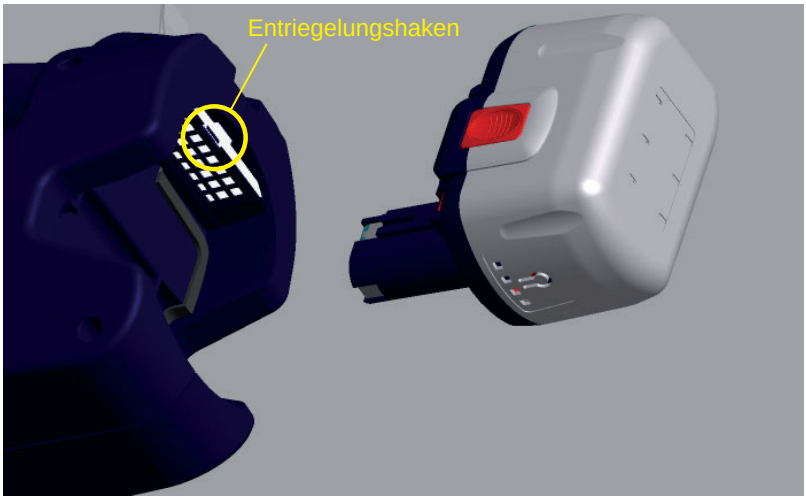
8.2 Schutzeinrichtungen

- Kontrolle der Schutzeinrichtungen am/um das Rettungsgerät. Insbesondere der Schutzabdeckung der beweglichen Teile (diese muss rissfrei sein!).

8.3 Kontrolle und Austausch des Filterelements im Akkuschacht

Mindestens einmal im Jahr oder nach Einsatz in staubiger Umgebung ist der Luftansaugfilter zu prüfen. Ziehen Sie sicherheithalber den Akku oder das Netzteil vom Gerät ab. Der Filter kann nun von außen begutachtet werden (siehe Abbildungen unten).
Ist der Filter stark verschmutzt, muss er gewechselt werden.

Vorgehensweise:
1. Kippen Sie das jeweilige Gerät wie in der Abbildung dargestellt.
2. Entnehmen Sie den Akku oder das Netzteil.
3. Entnehmen Sie das Filtergitter durch Betätigung des Entriegelungshakens.
4. Tauschen Sie die verschmutzten Filterelemente durch neue Filterelemente aus.

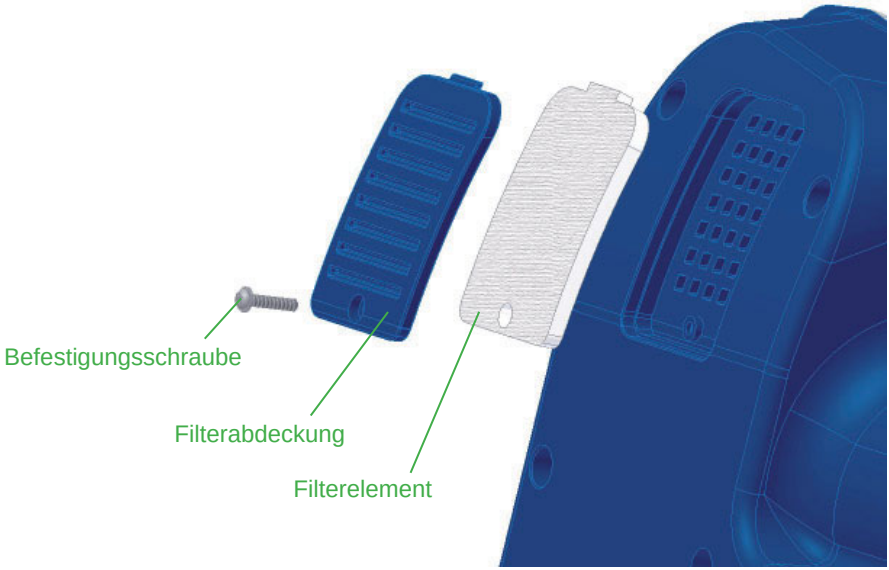


8.4 Kontrolle und Austausch Filterelement R 421 E2, R 411 E2

Mindestens einmal im Jahr ist der Luftansaugfilter zu prüfen. Ziehen Sie sicherheithalber den Akku oder das Netzteil vom Gerät ab. Der Filter kann nun von außen durch die Lüftungsschlitze am Filterdeckel ohne Abschrauben begutachtet werden (siehe Abbildungen unten).
Ist der Filter stark verschmutzt, muss er gewechselt werden. Die abnehmbare Filterabdeckung befindet sich außen am Gerätegehäuse auf der gegenüberliegenden Seite des Akkuschachts.

Vorgehensweise:
1. Lösen Sie die Befestigungsschraube an der Filterabdeckung und entnehmen Sie die Abdeckung (siehe Abbildung).
2. Nun können Sie das Filterelement entnehmen und gegen ein Neues austauschen.
3. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Überschreiten Sie das **Anzugsdrehmoment von 1,5 Nm** (13 lbf x inch) nicht, um das Gewinde nicht zu beschädigen.



9. Reparaturen

9.1 Allgemeines

Servicearbeiten dürfen nur vom Gerätehersteller oder vom Gerätehersteller geschultem Personal und den autorisierten LUKAS-Händlern durchgeführt werden.
An allen Komponenten dürfen nur Original LUKAS-Ersatzteile ausgewechselt werden, wie sie in der Ersatzteilliste aufgeführt sind, da hierbei auch evtl. erforderliche Sonderwerkzeuge, Montagehinweise, Sicherheitsaspekte, Prüfungen unbedingt berücksichtigt werden müssen (Beachten Sie hierzu auch Kapitel "Pflege und Wartung").
Achten Sie während der Montagearbeiten auf besondere Sauberkeit aller Komponenten, da Verschmutzungen das Rettungsgerät beschädigen können!

WARNUNG / VORSICHT / ACHTUNG!
Bei Reparaturen ist unbedingt Schutzkleidung zu tragen, da die Geräte auch im Ruhezustand unter Druck stehen können.

HINWEIS:
Registrieren Sie grundsätzlich Ihr Gerät auf der Internetseite der Firma LUKAS Hydraulik GmbH. Nur so haben Sie Anspruch auf eine erweiterte Garantieleistung.

ACHTUNG!
Da LUKAS Rettungsgeräte für höchste Leistungen ausgelegt sind, dürfen nur Komponenten ausgetauscht werden, die in den Ersatzteillisten des entsprechenden Gerätes aufgeführt sind.
Weitere Komponenten der Geräte dürfen nur ausgetauscht werden, wenn:
- Sie an einer entsprechenden LUKAS-Serviceschulung teilgenommen haben.
- Sie die ausdrückliche Erlaubnis des LUKAS-Kundenservice haben (gültiges LUKAS-Zertifikat nötig!).

ACHTUNG!
Achten Sie beim Reinigen der Geräte darauf keine Reinigungsmittel zu verwenden, deren pH-Wert außerhalb des Bereiches von 5 - 8 liegt!

9.2 Vorbeugender Service

9.2.1 Pflegehinweis

Das Gerät ist von Zeit zu Zeit äußerlich mit einem feuchten Tuch zu reinigen (**nicht die Elektrokontakte im Anschlussschacht, am Akku und am Netzteil**). Außerdem sind die metallischen Oberflächen zum Schutz gegen Korrosion mit einem geeigneten Mittel einzureiben (**nicht die Elektrokontakte im Anschlussschacht, am Akku und am Netzteil**). *(Kontaktieren Sie im Zweifelsfall Ihren autorisierten LUKAS-Händler oder LUKAS direkt!)*

9.2.2 Funktions- und Belastungsprüfung

Wenn Zweifel an der Sicherheit oder Zuverlässigkeit eines Geräts bestehen, ist zusätzlich eine Funktions- und Belastungsprüfung durchzuführen.
Hierzu bietet LUKAS eine entsprechende Prüfausstattung an.

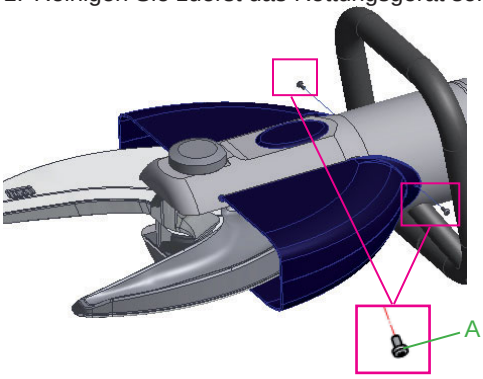
9.3 Reparaturen

9.3.1 Messer-, Schutzabdeckungs- und Handgriffwechsel am Schneidgerät S 700 E2

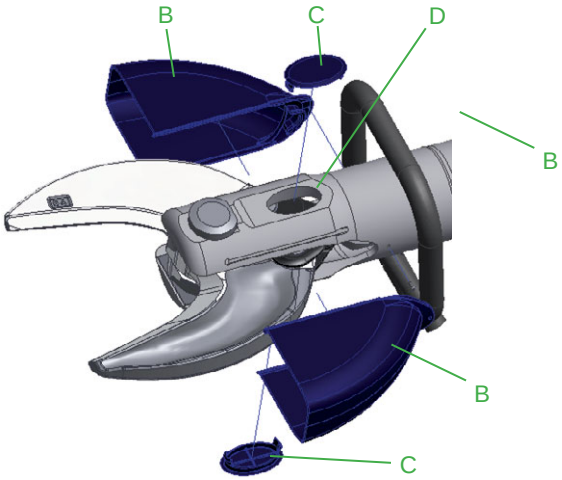
Auszutauschende Bauteile	***Notwendige Arbeitsschritte***
Schutzabdeckung	1., 2. und 7.
Zentralbolzen	1. - 4. und 7.
Handgriff	1. - 5. und 7.
Messer	1. - 6. und 7.

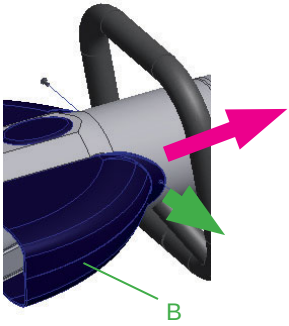
Arbeitsschritte:

1. Reinigen Sie zuerst das Rettungsgerät sorgfältig.



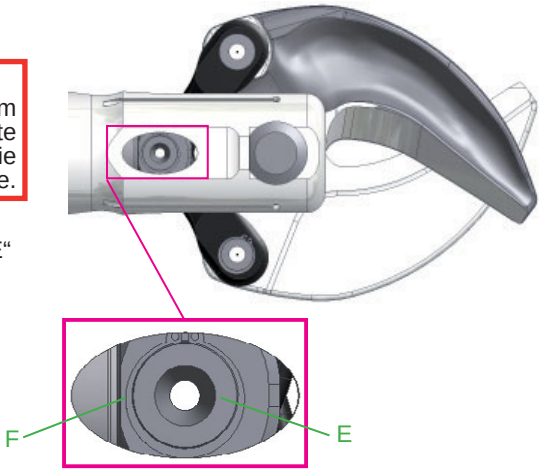
2. Demontieren Sie die Befestigungsschrauben “A” (zwei Stück) und entfernen Sie die Schutzabdeckung “B”. Ziehen Sie dazu die hintere gerundete Kante erst nach außen und dann nach hinten durch den Handgriff hindurch, da die am Zylinderkörper anliegenden Kanten der Schutzabdeckung über Führungsnuten fixiert sind. Lösen Sie nötigenfalls den Handgriff und Bewegen diesen nach hinten, um Freiraum zum Zurückziehen zu erhalten. Entfernen Sie anschließend die Abdeckkappen “C”.



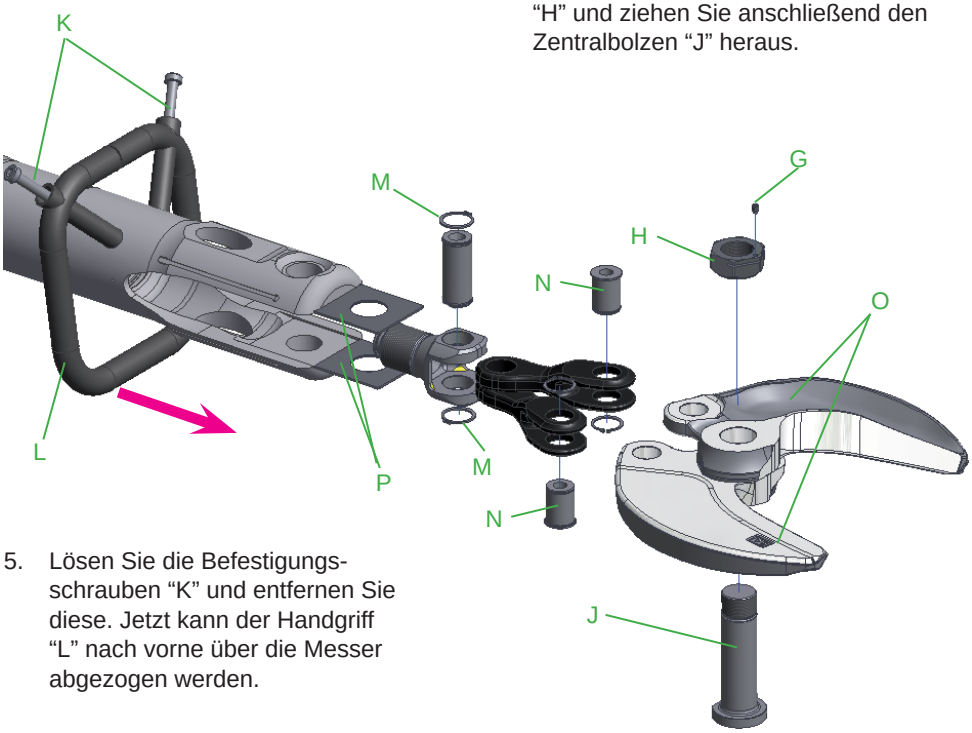


WARNUNG / VORSICHT!
Bei Betrieb mit demontiertem Handschutz besteht eine erhöhte Verletzungsgefahr durch die freiliegenden bewegten Elemente.

3. Verfahren Sie die Messerarme des Gerätes soweit, dass der Bolzen “E“ und die Sicherungsringe “F” durch die Bohrung “D” erreichbar sind. Schalten Sie anschließend das Gerät ab und entnehmen Sie den Akku bzw. trennen Sie das Netzteil vom Gerät.



4. Demontieren Sie zuerst die Stiftschraube “G”, dann die Zentralbolzenmutter “H” und ziehen Sie anschließend den Zentralbolzen “J” heraus.



5. Lösen Sie die Befestigungs-schrauben “K” und entfernen Sie diese. Jetzt kann der Handgriff “L” nach vorne über die Messer abgezogen werden.

6. Entfernen Sie die Sicherungsringe “M” und drücken die Bolzen “N” heraus. Anschließend können Sie die die Messer “O” und Gleitbleche “P” herausziehen

7. Um die neuen Teile zu montieren sind die Arbeitsschritte in umgekehrter Reihenfolge abzuarbeiten.

ACHTUNG!
Vergessen Sie nicht, alle gleitenden Flächen mit LUKAS Spezialfett einzustreichen!

HINWEIS:
Die notwendigen Anzugsmomente entnehmen Sie bitte den Ersatzteillisten für Ihr entsprechendes Gerät.

9.3.2 Messer-, Schutzabdeckung- und Handgriffwechsel am Schneidgerät S 311 E2 und am Kombigerät SC 357 E2 sowie SC 250 E2

HINWEIS:
Die Abbildungen zeigen das Gerät mit den Messerarmen des Schneidgerätes. Die Montage und Demontage beim Kombigerät ist identisch!

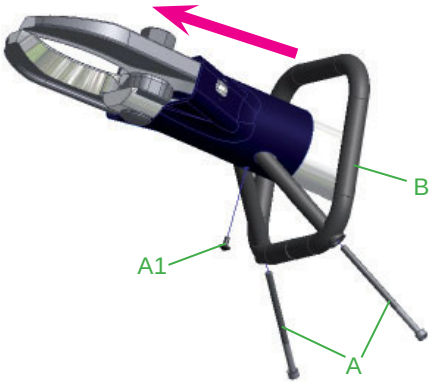
Auszutauschende Bauteile	***Notwendige Arbeitsschritte***
Schutzabdeckung	1. - 9. und 10.
Zentralbolzen	1., 5. und 10.
Handgriff	1. - 3. und 10.
Messer	1. - 7. und 10.

Arbeitsschritte:

1. Reinigen Sie zuerst das Rettungsgerät sorgfältig.
2. Als nächstes sollten Sie die Messerarme fast bis auf Spitzenberührung schließen (siehe Abbildung unten.

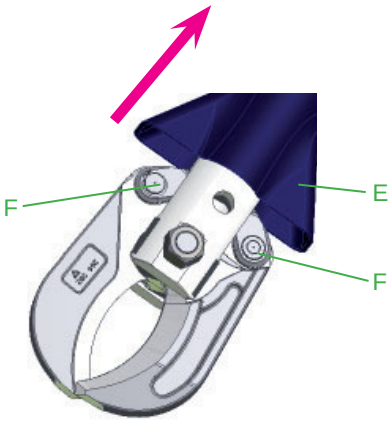
HINWEIS:
Die Messerbolzen sind nur zugänglich, wenn sich die Messerarme fast berühren!

Gehen Sie nun wie folgt vor:



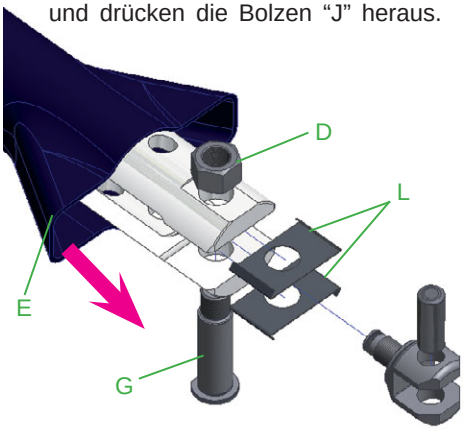
4. Entfernen Sie die Schraube “A1”. Schieben Sie den Schutzschlauch “E” in die dargestellte Richtung bis die Sicherungsbolzen “F” leicht zugänglich sind.

3. Entfernen Sie die Schrauben “A” aus dem Handgriff “B”. Anschließend kann der Handgriff entfernt werden.



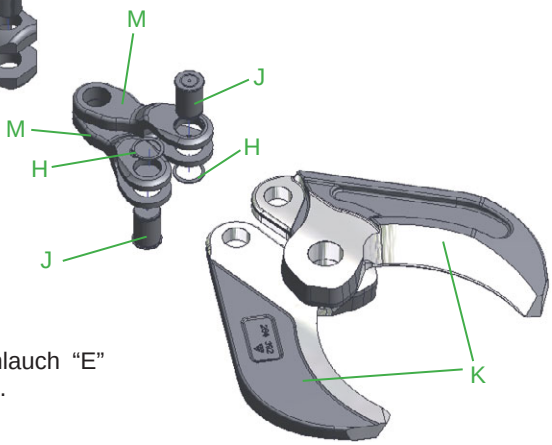
5. Entfernen Sie die Sicherungsmutter “D” und drücken den Zentralbolzen “G” heraus.

6. Entfernen Sie die Sicherungsringe “H” und drücken die Bolzen “J” heraus.



7. Nun können Sie die Messer “K” und Gleitbleche “L” herausziehen.

HINWEIS:
Die notwendigen Anzugsmomente entnehmen Sie bitte den Ersatzteillisten für Ihr entsprechendes Gerät.



8. Klappen Sie die Hebelglieder “M” ein.

9. Ziehen Sie zuletzt den Schutzschlauch “E” vom Gerät ab, wie oben dargestellt.

10. Um die neuen Teile zu montieren sind die Arbeitsschritte in umgekehrter Reihenfolge abzuarbeiten.

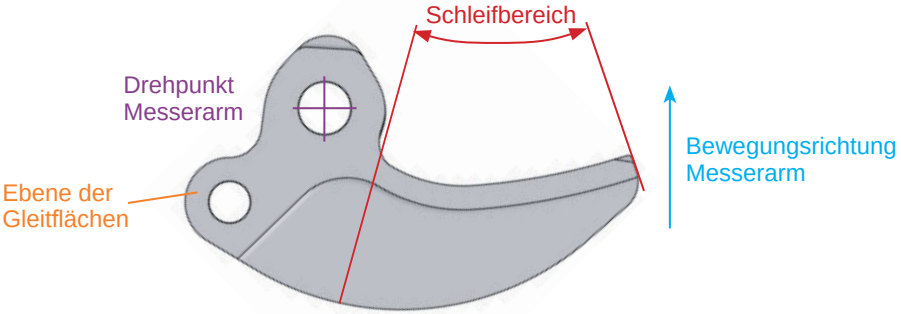
ACHTUNG!
Vergessen Sie nicht, alle gleitenden Flächen mit LUKAS Spezialfett einzustreichen!

ACHTUNG!
Die Mutter des Lagerbolzens und der Lagerbolzen selbst werden durch ein Spezialverfahren an einander angepasst. Deshalb dürfen nur beide gemeinsam durch eine neue Paarung ausgetauscht werden! Durch das verwendete Spezialverfahren wird ein Lösen der Mutter während des Arbeitens minimiert und es wird einem daraus resultierenden Messerbruch vorgebeugt.
Die Muttern können jedoch bis zu 10 Mal entfernt und wieder angeschraubt werden, ohne die Lebensdauer zu beeinflussen!

9.3.3 Messer nachschleifen

Es dürfen nur eventuell vorhandene Gratbildungen entfernt und geglättet werden! Ausbrüche oder tiefe Riefen können nicht mehr nachgeschliffen werden. In diesen Fällen sind die Messer auszutauschen.

ACHTUNG!
Es darf nur im Schleifbereich nachgeschliffen werden (siehe Abbildung)!
Insbesondere die Gleitflächen dürfen nicht bearbeitet werden!



Benötigte Werkzeuge:

1. Einspannvorrichtung (z. B. Schraubstock) mit Schutzbacken um die Messer nicht zu beschädigen
2. Schleifmaschine (z. B. Flex oder Bandschleifer) mit einem Schleifmittel, das in etwa die Körnung 80 aufweist.

Vorgehensweise:

1. Spannen Sie das Messer fest in die Einspannvorrichtung ein, so dass es sich nicht mehr bewegen kann, der Schleifbereich aber frei liegt.
2. Schleifen Sie mit der Schleifmaschine vorsichtig die Gratbildungen gleichmäßig ab, bis die Ebene der Gleitflächen erreicht ist (siehe Abbildung).

Sie müssen des Weiteren beim Abschleifen darauf achten, dass die Neigung der Schneidfläche in Richtung der Messerarmbewegung nicht geändert wird. Kontrollieren Sie die Neigung und Ebenheit der nachgeschliffenen Fläche evtl. mit einem geeigneten Messmittel.

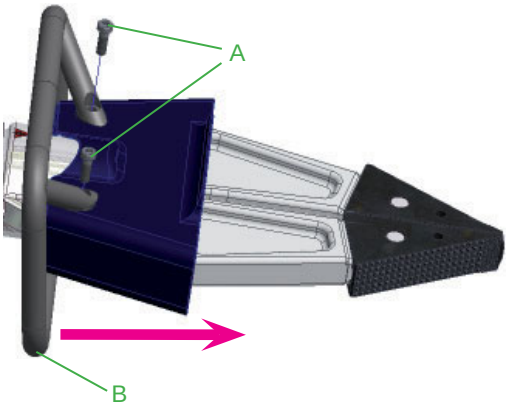
ACHTUNG!
Haben Sie entweder die Ebenheit oder die Neigung nicht eingehalten, ist eine korrekte Funktion des Messers nicht mehr gegeben und die Messer müssen ausgetauscht werden.

9.3.4 Spreizerarm-, Spreizerspitzen-, Schutzabdeckung- und Handgriff-wechsel am Spreizer

Auszutauschende Bauteile	***Notwendige Arbeitsschritte***
Handgriff	1., 2. und 8.
Steckspitzen	1., 3. und 8.
Schutzabdeckung	1. - 7. und 8.
Hebelglieder	1. - 6. und 8.
Spreizerarme	1. - 7. und 8.

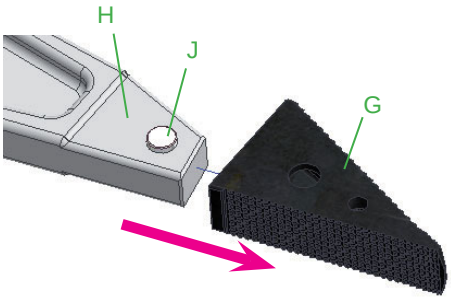
Arbeitsschritte:

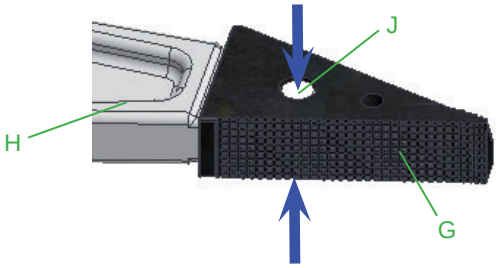
1. Reinigen Sie zuerst das Rettungsgerät sorgfältig. Schalten Sie anschließend das Gerät ab und entnehmen Sie den Akku bzw. trennen Sie das Netzteil vom Gerät.



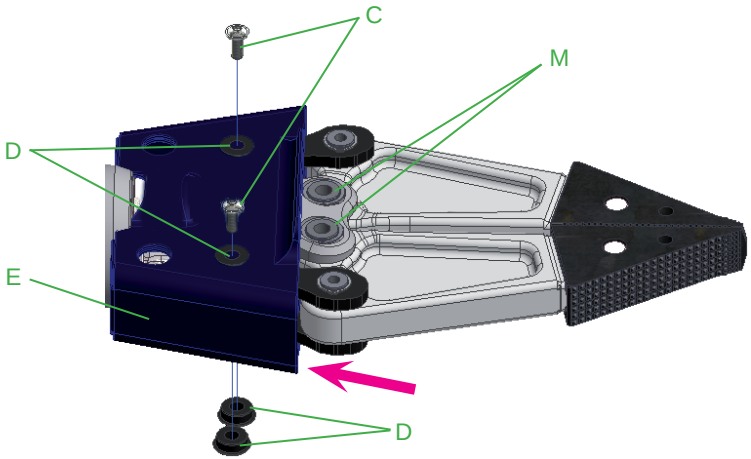
2. Demontieren Sie die Befestigungs-schrauben “A” und entfernen Sie den Handgriff “B”. Beim SP 310 E2 ist der Griff mit Durchgangsschrauben und Muttern befestigt.

3. Um die Steckspitzen “G” zu entfernen müssen Sie auf beiden Seiten eines Spreizerarmes “H” die Knöpfe “J” gleichzeitig und vollständig zusammen drücken und die Steckspitzen nach vorne abziehen.



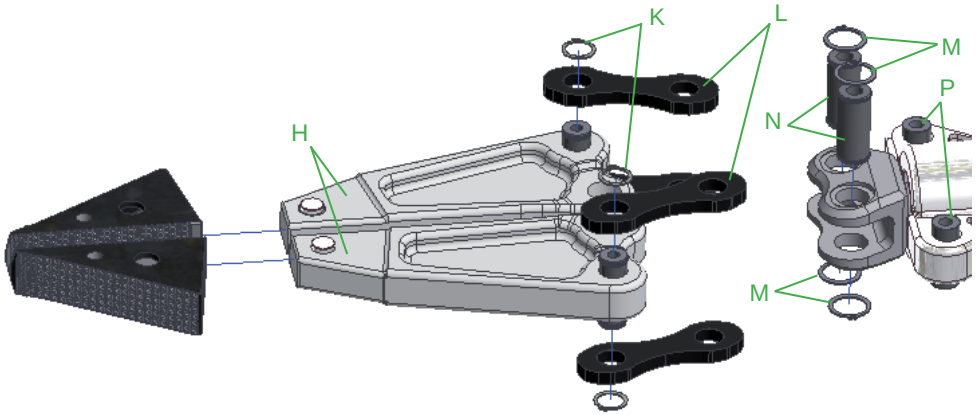


4. Demontieren Sie die Schrauben “C“ und die Scheiben “D” und schieben Sie die Schutzabdeckung ”E” so weit wie möglich zurück, um an die Sicherungsringe der Bolzen “M” zu gelangen.



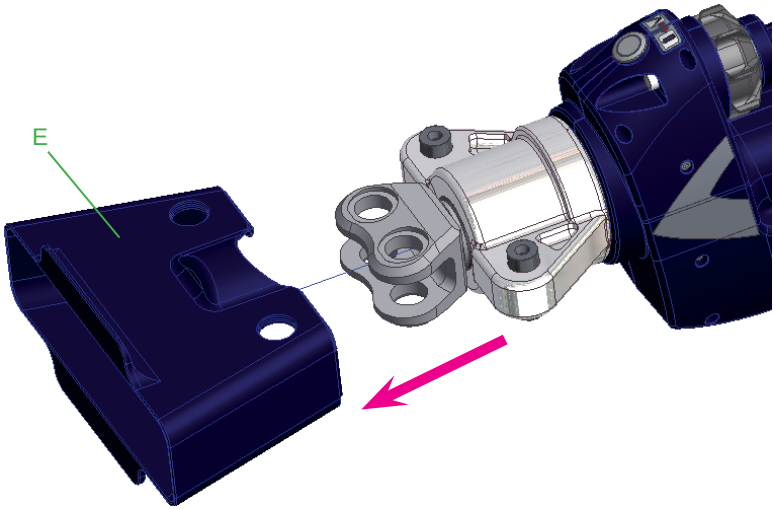
5. Die Schutzabdeckung “E” können Sie erst nach dem Enfernen der Sreizerarme nach vorne abnehmen (siehe Punkt 7a).

6. Zum Wechseln der Spreizerarme “H” müssen Sie die Sicherungsringe “K” entfernen und die Hebelglieder “L” nach außen abnehmen.



7. Entfernen Sie jetzt noch jeweils auf einer Seite einen Sicherungsring “M”, um die Bolzen “N” demontieren zu können. Anschließend können Sie die die Spreizerarme “H” entnehmen.

7a. Nach Demontage der Spreizerarme können Sie die Schutzabdeckung “E” nach vorne abziehen.



8. Um die neuen Teile zu montieren sind die Arbeitsschritte in umgekehrter Reihenfolge ab zu arbeiten.

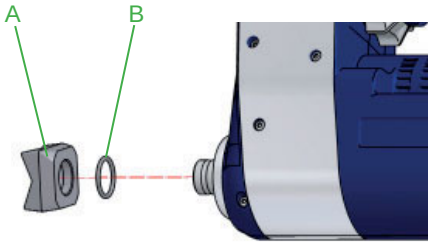
ACHTUNG!
Streichen Sie alle gleitenden Flächen mit LUKAS Spezialfett ein!

HINWEIS:
Die notwendigen Drehmomente entnehmen Sie bitte den Ersatzteillisten für Ihr entsprechendes Gerät.

9.3.5 Rettungszylinder R 411 E

Arbeitsschritte beim Austausch der Kralle an der Kolbenstange:

1. Reinigen Sie zuerst das Rettungsgerät sorgfältig. Schalten Sie anschließend das Gerät ab und entnehmen Sie den Akku bzw. trennen Sie das Netzteil vom Gerät.

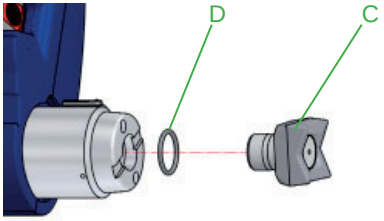


2. Ziehen Sie die Kralle “A” vom Zylinderkolben ab und entnehmen Sie den O-Ring “B”. Ist der O-Ring beschädigt, tauschen Sie ihn gegen einen neuen aus.

2. Stecken Sie den O-Ring “B” in die vorgesehene Nut der neuen Kralle “A” und kontrollieren Sie ihn auf einwandfreien Sitz. Fetten Sie die Verbindungsflächen mit LUKAS-Spezialfett ein und schieben Sie anschließend die neue Kralle wieder auf den Zylinderkolben bis zum Anschlag auf.

Arbeitsschritte beim Austausch der Kralle am Zylinderfuß:

1. Reinigen Sie zuerst das Rettungsgerät sorgfältig. Schalten Sie anschließend das Gerät ab und entnehmen Sie den Akku bzw. trennen Sie das Netzteil vom Gerät.



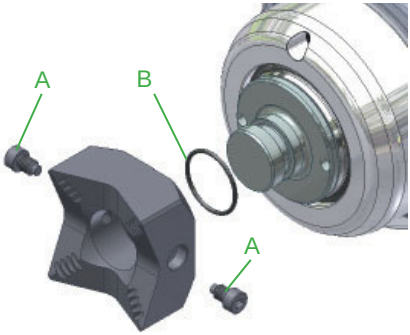
2. Ziehen Sie die Kralle “C” vom Zylinderfuß ab und kontrollieren Sie, ob der O-Ring “D” im Zylinderfuß beschädigt ist, wenn notwendig tauschen Sie ihn gegen einen neuen aus.

2. Kontrollieren Sie den einwandfreien Sitz des O-Rings “D”, fetten Sie die Verbindungsflächen mit LUKAS-Spezialfett ein und schieben Sie anschließend die neue Kralle “C“ wieder auf den Zylinderfuß bis zum Anschlag auf.

9.3.6 Rettungszylinder R 421 E2, R 411 E2

Austausch der Krallen (an Fuß oder Kopf identisch):

1. Reinigen Sie zuerst das Rettungsgerät sorgfältig. Schalten Sie anschließend das Gerät ab und entnehmen Sie den Akku bzw. trennen Sie das Netzteil vom Gerät.



2. Lösen Sie die beiden Befestigungsschrauben “A” an der Kralle und ziehen Sie diese nach vorne ab. Tauschen Sie den O-Ring gegen einen Neuen aus.
3. Schieben Sie den O-Ring “B” bis zum Ende des Krallenzapfens auf, bis er im Einstich anliegt. Fetten Sie die Verbindungsflächen mit LUKAS-Spezialfett ein und schieben Sie anschließend die neue Kralle wieder auf den Zylinderkolben bis zum Anschlag auf. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben wieder an.

9.3.7 Schilder

Alle beschädigten und/oder unleserlichen Schilder (Sicherheitshinweise, Typenschild usw.) müssen erneuert werden.

Vorgehensweise:

1. Beschädigte und/oder unleserliche Schilder entfernen.
2. Flächen mit Industriealkohol säubern.
3. Neue Schilder aufkleben.

Achten Sie darauf, die Schilder an der richtigen Position aufzukleben. Ist diese nicht mehr bekannt, sollten Sie bei ihrem autorisierten LUKAS Händler oder LUKAS direkt nachfragen.

10. Störungsanalyse

Fehler	Kontrolle	Ursache	Lösung
Messer-, Spreizerarme bzw. Zylinderkolben bewegen sich bei Betätigung langsam oder ruckartig	Akku vollständig geladen?	Akku leer	Akku laden
		Akku defekt	Akku austauschen
		Luft im Hydrauliksystem	Behebung des Fehlers durch autorisierten Händler, von LUKAS speziell geschultem Personal oder LUKAS direkt
	Strom-versorgungskabel angeschlossen?	Netzteil nicht richtig mit dem eDRAULIC Gerät verbunden (nicht automatisch verriegelt).	Netzteil neu in Anschlussschacht einstecken
		Stromversorgungs-kabel nicht richtig mit der externen Stromquelle verbunden.	externe Stromversorgung neu anschließen
		Netzteil bzw. Stromversorgungs-kabel defekt	Netzteil bzw. Stromversorgungs-kabel austauschen
		Externe Stromquelle defekt	andere externe Stromquelle benutzen
Messer-, Spreizerarme bzw. Zylinderkolben bewegen sich bei Betätigung nicht	Akku vollständig geladen?	Akku leer	Akku laden
		Akku defekt	Akku austauschen
	Stromversorgungs-kabel angeschlossen?	Stromversorgungs-kabel defekt	Stromversorgungs-kabel austauschen
		Gerät defekt	Behebung des Fehlers durch autorisierten Händler, von LUKAS speziell geschultem Personal oder LUKAS direkt

Fehler	Kontrolle	Ursache	Lösung
Gerät bringt nicht die angegebene Kraft auf.		Gerät defekt	Behebung des Fehlers durch autorisierten Händler, von LUKAS speziell geschultem Personal oder LUKAS direkt
Nach dem Loslassen geht der Sterngriff nicht in die Mittelstellung zurück	Gehäuse beschädigt oder Sterngriff-betätigung schwergängig?	Beschädigung der Schenkelfeder für die Rückstellung	Behebung des Fehlers durch autorisierten Händler, von LUKAS speziell geschultem Personal oder LUKAS direkt
		Verschmutzung des Ventils oder Sterngriffes	
		Ventil defekt	
		Andere mechanische Beschädigung (z.B. Sterngriff)	
Hydraulik-flüssigkeitsaustritt an der Kolbenstange		Defekte Stangendichtung	Behebung des Fehlers durch autorisierten Händler, von LUKAS speziell geschultem Personal oder LUKAS direkt
		Beschädigter Kolben	
Die nutzbare Arbeitszeit zwischen den einzelnen Ladezyklen ist, trotz vorschriftsmäßiger Ladung, kürzer als 5 Minuten		Akku defekt	Akku ersetzen

Sind die Störungen nicht behebbar, ist ein autorisierter LUKAS-Händler oder der LUKAS-Kundendienst direkt zu verständigen!
Die Anschrift des LUKAS-Kundendienstes lautet:

LUKAS Hydraulik GmbH

Weinstraße 39, D-91058 Erlangen
Tel.: (+49) 09131 / 698 - 348
Fax.: (+49) 09131 / 698 - 353
http://www.lukas.com

11. Technische Daten

Da alle Werte toleranzbehaftet sind, können geringe Unterschiede zwischen den Daten Ihres Gerätes und den Daten der folgenden Tabellen bestehen!
Auch auf Grund von Ableseungenauigkeiten und/oder Toleranzen der eingesetzten Messmittel, können die Werte differieren.

HINWEIS:
Die nachfolgenden Tabellen enthalten nur die, für den Betrieb und die Lagerung, notwendigen Technischen Daten.
Weitere Daten, zu Ihrem Gerät erhalten Sie auf Anfrage bei LUKAS direkt.

Betriebsdruck:

S 311 E2:	75 MPa
S 700 E2:	80 MPa
SP 300 E2:	80 MPa
SP 310 E2:	75 MPa
SC 250 E2:	70 MPa
SC 357 E2:	70 MPa
R 411 E:	70 MPa
R 411 E2:	50 MPa
R 421 E2:	50 MPa

11.1 eDRAULIC-Schneidgerät

Gerätetyp		**S 311 E2**	**S 700 E2**
Artikelnummer		90-20-22	90-20-72
Abmessungen (ohne Akku) L x B x H	[mm]	847 x 225 x 262	920 x 296 x 262
	[in.]	*33.4 x 8.86 x 10.3*	*36.2 x 11.7 x 10.3*
max. Schneidöffnung	[mm]	150	192
	[in.]	*5.9*	*7.6*
Masse (ohne Akku)	[kg]	17,7	21,8
	[lbs.]	*39*	*48.1*
elektr. Nennspannung (mit Netzteil)	[V DC]	25	
elektr. Nennspannung (mit Lithium-Ionen Akku)	[V DC]	25,2	
Schutzart		IP 54	
Klassifizierung (NFPA 1936)		A7/B8/C6/D7/E7	A8/B9/C8/D9/E9

11.2 eDRAULIC-Kombigerät

Gerätetyp		SC 250 E2	SC 357 E2
Artikelnummer		90-30-12	90-30-22
Abmessungen (ohne Akku) L x B x H	[mm]	849 x 215 x 262	929 x 225 x 262
	[in.]	*33.4 x 8.46 x 10.3*	*36.6 x 8.86 x 10.3*
max. Schneidöffnung	[mm]	233	274
	[in.]	*9.2*	*10.8*
max. Schneidkraft (hinterster Schneidpunkt)	[kN]	280	380
	[lbf.]	*63000*	*85400*
min. Spreizkraft (25mm / 0.98in. von den Spitzen entfernt)	[kN]	32	38
	[lbf.]	*8100*	*8540*
Spreizkraft LSF (nach NFPA)	[kN]	24	32
	[lbf.]	*5400*	*7190*
Spreizkraft HSF (nach NFPA)	[kN]	29	42
	[lbf.]	*6500*	*9440*
max. mögliche Spreizkraft	[kN]	700	1003
	[lbf.]	*157000*	*225000*
max. Spreizweg	[mm]	320	368
	[in.]	*12.6*	*14.5*
max. Zugkraft (an Befestigungs-bohrung für Kettensatz)	[kN]	34	48
	[lbf.]	*7600*	*10800*
Zugweg (an Befestigungs-bohrung für Kettensatz)	[mm]	330	380
	[in.]	*13.0*	*15*
Zugkraft HPF (nach NFPA)	[kN]	37	55
	[lbf.]	*8300*	*12400*
Zugkraft LPF (nach NFPA)	[kN]	28	39
	[lbf.]	*6290*	*8770*
Masse (ohne Akku)	[kg]	15.6	18.8
	[lbs.]	*34.4*	*41.4*
elektr. Nennspannung (mit Netzteil)	[V DC]	25	25
elektr. Nennspannung (mit Lithium-Ionen Akku)	[V DC]	25,2	25,2
Schutzart		IP 54	IP 54
Klassifizierung (NFPA 1936)		A6/B6/C6/D7/E7	A7/B7/C7/D7/E7

11.3 eDRAULIC-Spreizer

Gerätetyp		**SP 300 E2**	**SP 310 E2**
Artikelnummer		90-10-12	90-10-22
Abmessungen (ohne Akku) L x B x H	[mm]	881 x 355 x 262	955 x 345 x 276
	[in.]	*34.7 x 14 x 10.3*	*37.6 x 13.6 x 10.9*
min. Spreizkraft (25mm / 0.98in. von den Spitzen entfernt)	[kN]	36	50
	[lbf.]	*8100*	*11000*
max. mögliche Spreizkraft	[kN]	145	324
	[lbf.]	*32600*	*72800*
Spreizkraft LSF (nach NFPA)	[kN]	33	46
	[lbf.]	*7420*	*10300*
Spreizkraft HSF (nach NFPA)	[kN]	40	58
	[lbf.]	*9000*	*13000*
max. Spreizweg	[mm]	605	725
	[in.]	*23.8*	*28.5*
max. Zugkraft (an Befestigungs-bohrung für Kettensatz)	[kN]	28	44
	[lbf.]	*6300*	*9900*
Zugweg (an Befestigungs-bohrung für Kettensatz)	[mm]	475	573
	[in.]	*18.7*	*22.6*
Zugkraft HPF (nach NFPA)	[kN]	21	34
	[lbf.]	*4720*	*7600*
Zugkraft LPF (nach NFPA)	[kN]	18	26
	[lbf.]	*4050*	*5900*
Masse (ohne Akku)	[kg]	19,9	23,7
	[lbs.]	*43.9*	*52.3*
elektr. Nennspannung (mit Netzteil)	[V DC]	25	25
elektr. Nennspannung (mit Lithium-Ionen Akku)	[V DC]	25,2	25,2
Schutzart		IP 54	IP 54

11.4 eDRAULIC-Rettungszylinder

Gerätetyp		R 421 E2	R 411 E2
Artikelnummer		90-40-12	90-40-11
Abmessungen (L x B x H) (eingefahren)	[mm]	597 x 135 x 313	597 x 135 x 313
	[in.]	*23.4 x 5.3 x 12.3*	*23.4 x 5.3 x 12.3*
Länge (ausgefahren)	[mm]	1347	984
	[in.]	*53.0*	*38.7*
Hub Kolben 1	[mm]	387	
	[in.]	*15.2*	
Hub Kolben 2	[mm]	363	-
	[in.]	*14.3*	*-*
max. Kolbenhub	[mm]	750	387
	[in.]	*29.5*	*15.2*
Kraft / Drücken max. Koben 1	[kN]	127	
	[lbf.]	*28600*	
Kraft / Drücken max. Koben 2	[kN]	60	-
	[lbf.]	*13500*	*-*
Höchste Spreizkraft HSF Kolben 1 (nach NFPA)	[kN]	127	
	[lbf.]	*28600*	
Höchste Spreizkraft HSF Kolben 2 (nach NFPA)	[kN]	60	-
	[lbf.]	*13500*	*-*
Masse (ohne Akku)	[kg]	19	17,9
	[lbs.]	*41.9*	*39.5*
elektr. Nennspannung (mit Netzteil)	[V DC]	25	
elektr. Nennspannung (mit Lithium-Ionen Akku)	[V DC]	25,2	
Stromaufnahme bei Leerlauf	A	12	
Stromaufnahme bei Volllast	A	42	
Schutzart		IP 54	

11.5 eDRAULIC-Rettungszylinder R 411 E

Gerätetyp		**R 411 E**
Artikelnummer		90-40-10 (174080000)
Länge (eingefahren)	[mm] *[in.]*	545 *21.5*
Länge (ausgefahren)	[mm] *[in.]*	905 *35.6*
Abmessungen B x H	[mm] *[in.]*	150 x 265 *5.9 x 10.4*
max. Kolbenhub	[mm] *[in.]*	360 *14.2*
Druckkraft	[kN] *[lbf.]*	103 *23200*
Masse (ohne Akku)	[kg] *[lbs.]*	16,9 *37.3*
elektr. Nennspannung (mit Netzteil)	[V DC]	25
elektr. Nennspannung (mit Lithium-Ionen Akku)	[V DC]	25,2
Schutzart		IP 44

11.6 **Lärmemisionen** (in Anlehnung an Norm EN ISO 3744)

Gerätetyp		**S 700 E2, S 311 E2, SP 300 E2, SP 310 E2, SC 250 E2, SC 357 E2, R 411 E**	**R 411 E2 R 421 E2**
Verwendeter Akkutyp im Gerät		Lithium-Ionen	Lithium-Ionen
Leerlauf (Messabstand 1 m, nach EN)	[dB(A)]	74	71
Volllast (Messabstand 1 m, nach EN)	[dB(A)]	77	73
Leerlauf (Messabstand 4 m, nach NFPA)	[dB(A)]	69	69
Volllast (Messabstand 4 m, nach NFPA)	[dB(A)]	71	70

11.7 Betriebs- und Lagertemperaturbereiche

Betriebstemperatur	[°C] / *[°F]*	-20 … +55	*-4 … +131*
Lagertemperatur (Gerät außer Betrieb)	[°C] / *[°F]*	-30 … +60	*-22 … +140*

11.8 Schwingungen / Vibrationen

Der Schwingungsgesamtwert / Vibrationswert, dem die oberen Körpergliedmaßen ausgesetzt sind, liegt in der Regel unter 2,5 m/s².
Als Folge von Wechselwirkungen mit zu bearbeitenden Materialien können jedoch kurzzeitig höhere Werte auftreten.

(Die Schwingungen / Vibrationen wurden in Anlehnung an die DIN EN ISO 20643 ermittelt.)

11.9 Anzugsmomente Zentralbolzen (nur Schneid- und Kombigeräte)

Gerätetyp		S 311 E2	S 700 E2	SC 250 E2	SC 357 E2
Zentralbolzen		M 24 x 1,5	M 32 x 1,5	M 24 x 2	M 24 x 1,5
Schlüsselweite	[mm]	36	46	36	36
	[in.]	*1.42*	*1.81*	*1.42*	*1.42*
Drehmoment	[Nm]	120 +10	140 + 10	110 +10	120 +10
	[lbf·in]	*1060 + 90*	*1240 + 90*	*890 + 90*	*1060 + 90*

12. EG-Konformitätserklärung

LUKAS

LUKAS Hydraulik GmbH
Weinstrasse 39,
91058 Erlangen
Deutschland

IDEX RESCUE

Dinglee, LUKAS, Hurst, Vetter

IDEX Europe GmbH
Weinstraße 39
91 058 Erlangen
Germany

EG-Konformitätserklärung / *EC Declaration of Conformity*

Im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II A
In accordance with the EC Machinery Directive 2006/42/EC, Appendix II A

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichneten eDRAULIC-Geräte
We hereby declare that the following eDRAULIC tools

Artikelnr. / Item no.	Modell / Type
90-10-12	SP 300 E2
90-10-22	SP 310 E2
90-20-22	S 311 E2
90-20-72	S 700 E2
90-30-22	SC 357 E2
90-30-12	SC 250 E2
90-40-11	R 411 E2
90-40-12	R 421 E2
90-40-10	R 411 E

- in der von uns gelieferten Ausführung den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und den sie umsetzenden nationalen Rechtsvorschriften entsprechen.
  Berücksichtigt wurden insbesondere die Normen:
  - DIN EN ISO 12100:2010, Ausgabe: 2011-03 - Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung

- *in the versions supplied by us conform to the EC Machinery Directive 2006/42/EC and the national statutory provisions that implement them.*
  The following standards have particularly been taken into consideration:
  - *DIN EN ISO 12100:2010, publication date: 2011-03 – Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction*

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung oder Verwendung der Maschine/Ausrüstung verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
This declaration loses its validity in the case of alterations or usage of the machinery/equipment not approved by LUKAS.

Erlangen, 23.04.2015

i. V.

Carsten Sauerbier
Bevollmächtigter / Authorized Representative
Director of Technical Innovation and Development
IDEX Europe GmbH

i. A.

Dietmar Lindner / Thomas Littwin
Konstrukteur / *Engineering Designer*

13. Zubehör

13.1 Akkus

Zum Betrieb der eDRAULIC-Geräte sind ausschließlich LUKAS Lithium-Ionen Akkus zu verwenden. Diese gewährleisten eine optimale Leistung und Arbeitsdauer der eDRAULIC-Geräte.

HINWEIS:

Um die maximale Betriebsdauer und die maximale Betriebsbereitschaft sicherzustellen, müssen Sie sich vergewissern, dass der Akku immer voll geladen ist, bevor Sie diesen an ein Arbeitsgerät anschließen.

Technische Daten	Nennspannung	Kapazität	Energie	Masse	
Einheit	V DC	Ah	Wh	kg	*lbs*
Akku Typ 1	25,2	2,6	65	0,92	*2,03*
Akku Typ 2	25,2	5,0	126	0,94	*2,07*

Akku Typ 1: Anzeigecode

Kapazität = 75...100% - LED 1-4 leuchtet

Kapazität = 50...75% - LED 1-3 leuchtet

Kapazität = 25...50% - LED 1-2 leuchtet

Kapazität = 0... 25% - LED 1 leuchtet

Akku Typ 2: Anzeigecode

Kapazität = 75...100% - LED 1-4 leuchtet
Kapazität = 62...75% - 4. LED blinkt, 1-3 leuchtet
Kapazität = 50...62% - LED 1-3 leuchtet
Kapazität = 37...50% - 3. LED blinkt, 1-2 leuchtet
Kapazität = 25...37% - LED 1-2 leuchtet
Kapazität = 12...25% - 2. LED blinkt, 1 leuchtet
Kapazität = 5... 12% - LED 1 leuchtet
Kapazität = 0....5% - 1. LED blinkt

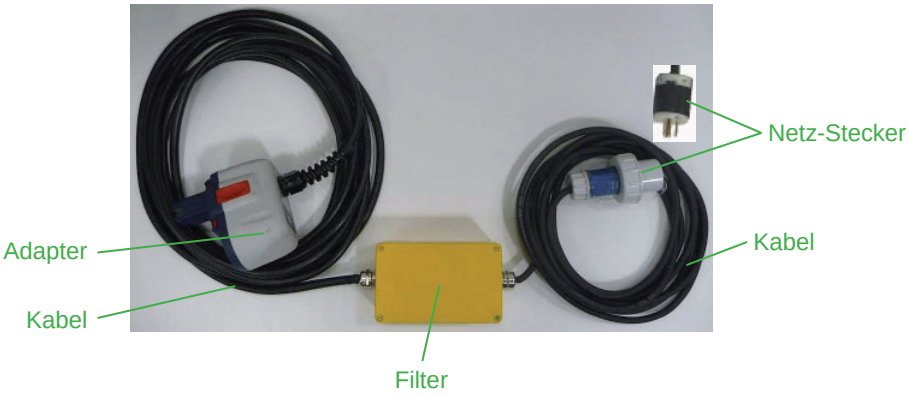
13.2 Akku-Ladegerät

Für die Lithium-Ionen Akkus darf ausschließlich das Ladegerät “eDRAULIC Power Pack Charger” verwendet werden.

HINWEIS:
Beachten Sie grundsätzlich die separate Betriebsanleitung des Akku Ladegerätes.

13.3 Netzteil

Für die eDRAULIC-Geräte gibt es ein extra entwickeltes Netzteil mit dem die Geräte direkt an das Stromnetz angeschlossen werden können. Das Netzteil wandelt die Wechselspannung aus dem Stromnetz in Gleichspannung um, wodurch es an Stelle des Akkus verwendet werden kann.



Aufbau:
Auf der einen Seite hat das Netzteil einen Adapter, der einfach in den Anschlussschacht der Geräte eingesteckt und verriegelt wird. Auf der anderen Seite befindet sich ein Netzstecker. Beide sind durch ein Kabel verbunden. Der Netztstecker ist als Schuko-Stecker der Schutzart IP 68 oder US-Stecker ausgeführt. Der integrierte Filter ist für die Umwandlung der Wechselspannung in eine Gleichspannung zuständig.

HINWEIS:
Beachten Sie grundsätzlich die separate Betriebsanleitung des Netzteils.

13.4 Verlängerung für Rettungszylinder R 411 E

Für den eDRAULIC-Rettungszylinder ist eine spezielle Verlängerung erhältlich, mit der die effektiv ausgefahrene Gesamtlänge des Zylinders bzw. die weite einer Öffnung an einem Objekt vergrößert werden kann.
Die Montage der Verlängerung entnehmen Sie dem Kapitel „Drücken (Rettungszylinder)“.

Gerätetyp		**Verlängerung**
Artikelnummer		174081000
Abmessungen mit Kralle L x B x H	[mm]	360 x 55 x 55
	[in.]	*14.2 x 2.2 x 2.2*
Max. mögliche Verlängerung	[mm]	300
	[in.]	*11.8*
Masse	[kg]	4,2
	[lbs.]	*9.3*

13.5 Kettensätze

Um mit dem eDRAULIC-Spreizer und dem eDRAULIC-Kombigerät Ziehvorgänge durchzuführen sind Kettensätze erforderlich (siehe Kapitel “Ziehen”).

Geeignete Kettensätze:

für SC 250 E2: KSV 8/50
für SC 357 E2: KSV 8/50
für SP 300 E2: KSV 11, KSS 20 (nur zulässig mit Multifunktionsspitze)
für SP 310 E2: KSV 11, KSS 20 (nur zulässig mit Multifunktionsspitze)

14. Entsorgungshinweise

Entsorgen Sie bitte ordnungsgemäß alle Verpackungsmaterialien und abgebauten Teile.

Elektrogeräte, Zubehör und Verpackungen sollten einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Nur für EU-Länder:
Werfen Sie Elektrogeräte nicht in den Hausmüll!
Gemäß der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihrer Umsetzung in nationales Recht, müssen nicht mehr gebrauchsfähige Elektrogeräte getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Bitte beachten Sie dazu auch die Hinweise in der separaten Anleitung für die Ladegeräte.

15. Notizen

Entsorgen Sie bitte ordnungsgemäß alle
Verpackungsmaterialien und abgebauten Teile.

LUKAS Hydraulik GmbH
A Unit of IDEX Corporation

Weinstraße 39, D-91058 Erlangen
Tel.: (+49) 0 91 31 / 698 - 0
Fax.: (+49) 0 91 31 / 698 - 394
e-mail: lukas.info@idexcorp.com
www.lukas.com

MADE IN GERMANY

Änderungen vorbehalten

© Copyright 2014 LUKAS Hydraulik GmbH